

اجوبة الشيخ الرئيس

عن مسائل أبي الريحان البيروني

د. عبد الكريم اليافي

توطئة

جرت في تاريخ الفكر العربي الاسلامي الزاخر مراسلات كثيرة بين العلماء والفلاسفة ومذاكرات أعربوا فيها عن آرائهم وسجلوا نقاشهم وتجادلهم وذلك على أعلى المستويات الفكرية، وتشف تلك المذاكرات والمراسلات عن غني ذلك التراث، كما تشف عن بروز بعض المشكلات الحادة في الفلسفة والميتافيزياء والعلوم الطبيعية واللغوية وأمثالها .

نذكر هنا عرضاً رسائل أبي العلاء المعري ولاسيما « رسالة الغفران » الى ابن القارح ، ورسالة عمر الخيام الى القاضي أبي نصر عبد الرحيم النسوي تلميذ ابن سينا ، وقد سأل هذا عن حكمة الخالق في خلق العالم ، ورسالة ابن عربي الى فخر الدين الرازي ، ورسائل نصير الدين الطوسي ، وصدر الدين القونوي تلميذ ابن عربي ، وغيرها الكثير . وذلك الى جانب المعارضات والمساجلات الفكرية في التأليف والفلسفة وفي أغراض الشعر المختلفة .

من أهم الرسائل المتبادلة بين الفلاسفة والعلماء سلسلة السؤالات والجوابات التي جرت بين أبي الريحان البيروني والشيخ الرئيس ابن سينا، وشارك فيها تلميذ ابن سينا أبو سعيد أحمد بن علي المعصومي . ولا شك أن هذه الرسائل من قمم الفكر العربي الاسلامي العلمي ، وهي أيضاً سبيل لتفهم بعض الجوانب من أفكار دينك العالمين الفيلسوفين ووسيلة لايضاح المشكلات الفكرية التي تخالجهما . ومن المعروف أن ابن سينا والبيروني ألف

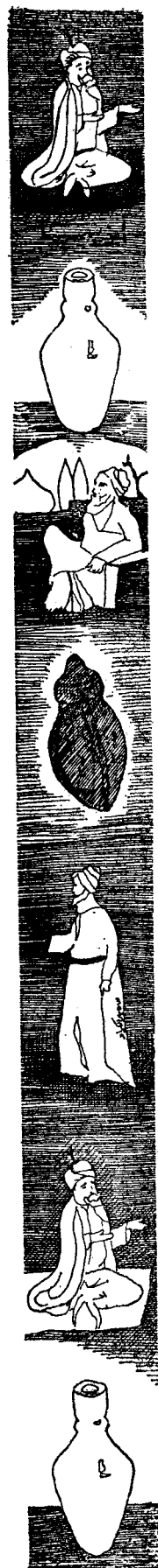
كلاهما جملة من الأسئلة والأجوبة ، ولكن أهمها جميعاً ما ننشره هنا ونقدم بين يديه بهذه التوطئة .

أشار البيروني الى هذه المراسلة في كتابه : « الآثار الباقية » ، فكتب في صدد كلامه على حرارة الأشعة : « وقد ذكرت ذلك في موضع آخر أليق به من هذا الكتاب وخاصة فيما جرى بيني وبين الفتى الفاضل أبي علي الحسين ابن عبد الله بن سينا من المذاكرات في هذا الباب ٠٠ » (١) .

وهذه لفقرة تدلّ على أن تلك المذاكرات حصلت حين كان المفكران البارزان شابين . كان البيروني (٩٧٣/٣٦٢م - ٤٤٣هـ/١٠٥١م) أسن من ابن سينا بنحو سبع سنين ، ووفاة البيروني أكثر المؤرخين على أنها في سنة ٤٤٠هـ . وقد ناقشنا هذا التاريخ وأثرنا عليه ٤٤٣هـ (انظر بحثنا : « البيروني العالم » في أعمال مهرجان البيروني الذي جرى خلال أسبوع العلم الرابع عشر ٢ - ٧ تشرين الثاني - ١٩٧٤م في دمشق) .

أول ما نشرت هذه الرسائل في مجموعة بعنوان « جامع البدائع » ، مطبعة السعادة في مصر سنة ١٣٣٠ هـ - ١٩١٧ م ثم نشرها الاستاذ التركي حلمي ضيا أولكن في استانبول ١٩٥٣ ضمن مجموعة بعنوان « رسائل ابن سينا » رقم ٢ . ثم قام بتحقيقها ونشرها مع مقدمتين احدهما باللغة الفارسية والثانية بالانكليزية العالمان الايرانيان المعروفان سيد حسين نصر ومهدي محقق عام ١٣٥٢ هـ - ١٩٧٢م .

ونحن نعتمد الطبعات الثلاث ولا سيما الطبعة الايرانية لأنها أكمل وان اعتورها جميعا التصحيف الذي تلافيناه ما استطعنا . تتضمن هذه الرسائل عشرة سؤالات تتعلق بكتاب أرسطو « السماء والعالم » وثمانية سؤالات أخرى طرحها أبو الريحان وأجاب عنها جميعاً ابن سينا واحداً فواحداً . ثم اعترض البيروني على جوابات ابن سينا مناقشاً من الجوابات العشرة الأولى ثمانية ومن الثمانية الثانية سبعة . تمس المسائل الاولى كتاب أرسطو كما ذكرنا ولكن الرسائل تشير الى كتب أرسطو المتعلقة بالطبيعيات وعرفها العرب وهي كتاب « السماع الطبيعي » أو « سمع الكيان » ويليها كتاب « في السماء » وسماه العرب كتاب « السماء والعالم » اذ أضيفت اليه فصول رائدة على الاصل ثم « كتاب الكون والفساد » ، وكذلك « كتاب الآثار العلوية » . وقد وردت الاشارة في الاجوبة الى كتاب « النفس »





وكتاب « الحس » وكتاب « ماطا فوسيقا » أي ماوراء الطبيعة وهي لأرسطو ولكن علاقتها بالرسائل قليلة . كذلك وردت أسماء كتب قليلة يونانية وإسلامية معروفة يصادفها القارئ .

تتناول تلك المسائل العشر الأولى القضايا الآتية :

١ - نقد البيروني الأسباب التي تقدمها فلسفة أرسطو في انكار أن يكون للفلك أو الاجرام السماوية ثقل أو خفة . ذلك أنه يمكن تصور الخفة أو الثقل لتلك الاجرام في رأي البيروني .

ثم ان أرسطو ذهب الى أن الحركة المستديرة (الدائرية) للفلك طبيعية له ، على حين أن مثل هذه الحركة في رأي البيروني قد يكون بالقسر أو الارادة . ولكن الحركة الطبيعية للأجسام بالذات تكون مستقيمة . وقد أجاب ابن سينا عن هذا النقد بايراد الأدلة التي تقدمها الفلسفة الطبيعية المشائية والتي التزمها هو تماماً في كتابه « الشفاء » . هذا ونحن نعلم اليوم أن الاجرام السماوية ذات ثقل وأنها في مداراتها تخضع لقوى التجاذب .

وكذلك يفيد مبدأ العطالة أن الأجسام الساكنة تبقى ساكنة مالم تؤثر فيها قوة خارجية وأن الاجسام المتحركة تبقى متحركة حركة مستقيمة منتظمة مالم تؤثر فيها قوة ما وأن الحركات المستديرة لا بد أن تكون حاصلة من تأثير قوة فيها أي بالاكراه ولها تسارع محسوب .

وقد جاء الفيلسوف أبو البركات هبة الله بن علي البغدادي المتوفى سنة ٥٤٧ بعد ابن سينا والبيروني فأثبت أيضاً خلافاً لأرسطو أن « الحركة المستديرة المتصلة لا تكون طبيعية . وكيف تكون وليس شيء من الاوضاع والأيون (جمع أين) التي يتحرك المستدير عنه الا ويتحرك اليه ولا يكون ما عنه وما إليه بالطبع واحداً ، إذ الاول متروك والثاني مطلوب . فلا يهرب المتحرك بالطبع عن أمر يطلبه بالطبع . والحركات المستديرة انما تكون اما من أسباب من خارج واما عن قوة غير الطبع ولا محرك غير الطبع من تلقاء الشيء سوى الارادة . والحركة المستديرة اذا لم تكن من أسباب من خارج فهي حركة ارادية » (المعتبر في الحكمة ج ٢ ص ١٠٥)

كتب الميكانيك مشحونة بدراسة الحركات ومنها الحركة المستديرة فلا حاجة للشرح هنا . ولكننا نسجل سبق البيروني الى اعتبارها حاصلة

بالاكراه ، أي بقوة تؤثر فيها • والحركة المستديرة ذات تسارع ولها كان لكل ظاهرة طبيعية وحدة قياسية فاننا نقترح أن تسمى وحدة التسارع أو التعجيل في الفيزياء باسم البيروني •

٢ - انتقد البيروني تعويل أرسطو المفرط على أقاويل الأقدمين والأحقاب السالفة في الفلك دون الاعتماد على ملاحظاته الخاصة • وضرب البيروني مثلاً على ذلك أن وصف الهنود وأمثالهم في الزمن الخالي لا يمكن الاعتماد عليه في القضايا الطبيعية لأن التغير أمر واقع • ان أشكال الجبال قد تغيرت والحدوث ظاهر في بعضها •

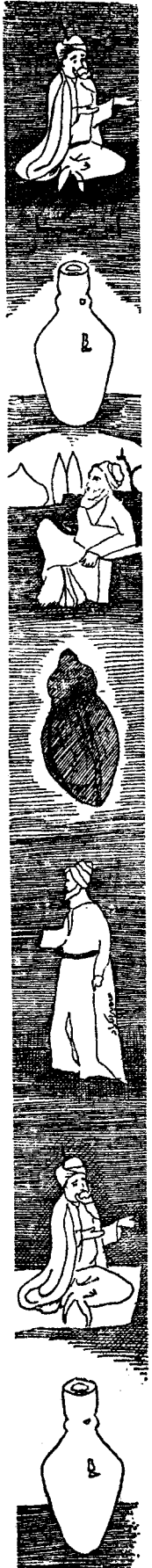
وأجاب ابن سينا بالتفاوت بين الجبال التي تتغير كوناً وفساداً والاجسام السماوية التي لا يقع ذلك فيها ، واتهم البيروني أنه أخذ هذا الاعتراض اما من يحيى النحوي الذي خالف أرسطو بعد أن تنصّر واما من محمد بن زكريا الرازي الذي كان ينبغي له أن يبقى طبيباً ولا يعالج القضايا الميتافيزيائية التي ليس ضليعاً فيها • ووضح أن ابن سينا حريص على الانتصار للمعلم الأول •

٣ - ينتقد البيروني رأي أرسطو بأن هنالك ست جهات للمكان بتمثيله على المكعب لأن المرء يستطيع أن يتصور أكثر من ستة مكعبات مماسة له حتى تصير جملة المكعبات كلها مع المكعب الاصلي سبعة وعشرين مكعباً • ويرى أن تلك الجهات الست معدومة في الكرة •

ويرد ابن سينا موضحاً ما عناه أرسطو بالجهات الست وهي التي تحاذي نهايات الابعاد الثلاثة للجسم وهي الطول والعرض والعمق • فللمكعب ستة وجوه ، وما يحاذي الوجوه الستة ست جهات • أما الجهات الأخرى التي يتصورها البيروني فهي تلامس الحروف لا الوجوه ويطبق ذلك على الكرة أيضاً • (٣)

٤ - هاجم البيروني أرسطو في استثنائه القائلين بالجزء الذي لا يتجزأ ودافع عن المتكلمين المسلمين الذين يثبتونه • وهو يعترف بوجود مصاعب في هذه النظرية ولكنه يرى أن رأي المشائين الذين يوافقون أرسطو أشنع وأحق بالنقد •

ويجيب ابن سينا أن أرسطو انما اعتبر المادة قابلة للتجزئة الى مالا نهاية بالقوة لا بالفعل • وبذلك يكون المثل الذي أورده البيروني عن عدم



الاحتمال الظاهري لجسم متحرك أن يدرك جسماً آخر بسبب وجود عدد لا متناه من النقاط عليه أن يجتازها غير صالح في مشكلة كهذه .

ان هذه القضية هي اتصال المادة وانفصالها وهي ذات تاريخ فلسفي وعلمي طويل . والمثل الذي ضربه البيروني يذكر اغراب زينون الايلي تلميذ بارمنيدس حين أبان الخلف المنطقي في فكرة الحركة والحركة متصلة . يمثل زينون أخيل ذا القدمين الخفيفتين يلحق بسلحفاة . فلو كان الطريق متصلاً لوجب أن يشتمل على ما لا نهاية له من النقاط . ولنفرض أن أخيل يقطع دائماً نصف المسافة الفاصلة بينه وبين السلحفاة وعندئذ كلما وصل الى النقطة التي كانت بها السلحفاة لزم أن تكون السلحفاة قد قطعت مسافة ما . وهكذا لا يمكن له منطقياً أن يلحق بها مع أن الواقع بلوغه مكانها . فيا لواقع لا ينسجم مع المنطق .

والذين يريدون أن يطالعوا فكرة الجزء الذي لا يتجزأ في تاريخ الحضارة العربية الاسلامية يسعهم أن يرجعوا خاصة الى كتاب « مذهب الذرة عند المسلمين » لمؤلفه بينيس نقله الى العربية محمد عبد الهادي أبو ريذة .

وقد بقيت مشكلة انفصال المادة أو اتصالها تشغل أفكار كثير من المفكرين في العصور الحديثة . يقص مثلا الفيلسوف الانكليزي رسل في كتابه « العقل والمادة » عند لقائه الفيلسوف اليوغسلافي برانسلاف بترونيفك كيف كان متشوقاً أن يعرف منه قصة انسحاب الصرب أمام الغزاة الالمان ولم يرد برانسلاف الا أن يبسط رأيه في أن عدد النقاط في المكان محدود (٢) .

هذا وقد لخص أبو عبد الله محمد بن أحمد بن يوسف الخوارزمي هذه المشكلة في كتابه « مفاتيح العلوم » تلخيصاً جيداً أتى منه على رأي المتكلمين وعلى رأي الفلاسفة فقال « عند المعتزلة المتكلمين أن الاجسام مؤلفة من أجزاء لا تتجزأ أو هي الجواهر عندهم والخط عندهم المجتمع من الجواهر طولاً فقط ، والسطح ما اجتمع من الجواهر طولاً وعرضاً فقط ، والجسم عندهم المجتمع من الجواهر طولاً وعرضاً وعمقاً » (ص ٢٣) أما التجزؤ عند الفلاسفة فهو « ضربان : ضرب تعليمي أي وهمي ولا نهاية له لأنه يمكن أن يتوهم أصغر من كل صغير يتوهم ،



وضرب طبيعي أي مادي وله نهاية • لأن المتجزىء من الاجسام يتناهى بالفعل الى صغير هو أصغر شيء في الطبع وهو لطف عن ادراك الحس اياه » (ص ١٣٨) •

كان العلماء قبل كشف بنية الذرة يعتبرون عدد العناصر التي في الطبيعة ٩٢ عنصرا حسب التصنيف الدوري أو تصنيف مندلييف ويعتبرون الذرة في كل عنصر أصغر جزء منه وأن هذه الذرة لا تتجزأ ثم كشفوا في الذرة الكهرب (الكترون) والاويل (بروتون) والأوييم (نيوترون) فحسبوا أنهم أحاطوا بأجزاء المادة القصوى • ثم كشفوا جسيمات دقيقة أخرى متعددة كالميزون والباريون والهادرون ولكن قلة ثبوت بعضها جعلهم يتجافون عن كل اعتبار تقرير حاسم في هذا الموضوع •

ان بعض الجسيمات دقيق جداً قد بلغ الغاية في الدقة بحيث لا يستطيع العلماء تبين علاقات بعضها ببعض تبيناً تاماً • وقد نشأت اعتبارات علمية حديثة تعتبر الهادرون صيغا ناشئة من ثلاثة أنماط من الجسيمات دعوها « كوارك » ويتساءل الباحثون أجسيمات في الواقع تلك أم اعتبارات رياضية صرف •

وكذلك الأمر في طبيعة النور • فبعد أن راجت النظرية الكهرطيسية للعالم مكسويل ظهرت آثار في النور تدل على صفة جسيمية له دعي أدق جسيم فيه « سنيّة » (فوتون) أي ان النور ذو بنية منفصلة • كالمادة • ثم قرن الكهر ب موج كما قرنت السنيّة بموج وكلا المَوْجَيْنِ ذو تعبير رياضي صرف •

ولجلاء الموقف الفكري المعاصر هذا الذي لخصناه في العلم والفلسفة حول الانفصال والاتصال نرجع القارئ الكريم الى كتابينا « الفيزياء الحديثة والفلسفة » و « تقدم العلم » حيث شرحنا فكرة الانفصال التي ظهرت حديثاً في المادة (قانون النسب المحدودة وقانون النسب المضاعفة وفرضية أفوعادرو والنظرية الحركية للغازات) وفي الكهرباء (تجربة ميلكان والاشعة المهبطية تشفان عن وجود الكهر ب (الالكترون) وفي الطاقة (نظرية بلنك) وفي الضوء (الظاهرة الهرضوئية والاثركمتون والاثترامان) كل ذلك يفضي الى الانفصال في هذه الظواهر • كما عقدنا فصلا في كل من الكتابين أنفسهما عن نظريات الجزء الذي



لا يتجزأ فيه بيتنا مختلف المذاهب الفكرية في هذا الشأن وأصولها التي
نجمت منها •

وكذلك أظهر العالم النمساوي شرودنغر مصاعب المتصل في كتابه
الموجز « العلم والثقافة الانسانية » وقد نقلناه منذ حين الى العربية •

ذلك أنه يمكن في المتصل أو المتجزى الى ما لا نهاية أن يساوي
الجزء الكل كما يمكن أن يساوى ضلع المربع قطره كما جاء في هذه
الرسائل على حد اعتراض البيروني مادام كل منها يتجزأ الى ما لا
نهاية • وفي كتاب شرودنغر برهان رياضي طريف على امكان هذا
التساوي •

ولكن العلم الحديث بعد هذا الاتجاه الانفصالي اضطر في نظرية
الميكانيك الموجبة للويس دوبرولي وفي نظرية الكم الجديدة لهيزنبرغ
أن يبقي فكرة الاتصال أيضا بسبب الموج المقرون بالكهرب والموج
المقرون بحبة النور وهي التي دعوناها السُّنِّيَّة كما سلف بحيث نجد
العلم يرجع الى حدس البيروني وهو أن الاقتصار على أحد الوجهين
المتصل والمنفصل ذو مشكلات • أما الجمع بينهما فقد دُعي في العصر
الحاضر بالتتامِيَّة وهي ضرب من الجدل العلمي الحديث • وقد فصلنا
ذلك وغيره في كتابينا الأنفين •

٥ - انتقد البيروني رفض المشائين لاحتمال وجود عوالم أخرى مختلفة تماماً
عن عالمنا الذي نعرفه • ان تلك العوالم لا نعرفها لعدم استطاعة حواسنا
الكشف عنها كالذي ولد أعمى لا يستطيع أن يفهم معنى الرؤية لو لم
يسمع من الناس ذكر البصر •

يقبل ابن سينا احتمال وجود عوالم أخرى تختلف عن عالمنا • ولكنه
يدافع عن رأي أرسطو بأنه لا يمكن أن يوجد عالم آخر مثل هذا العالم
له عناصر وطبيعته أنفسها •

٦ - ان الاعتراض الذي ذكره أرسطو وردده شراحه أنه لو كانت حركة الفلك
إهليلجية على شكل بيضي أو عدسي ولم تكن كرية للزم أن يكون هنالك
خلاء في دورانها • وقد رفض البيروني هذا الاعتراض • ان الشكل البيضي
متولد عن دوران القطع الناقص على محوره الكبير ، والشكل العدسي



متولد عن دوران القطع الناقص على محوره الصغير • ودورانها كدوران الكرة لا حاجة فيه الى الخلاء ان كنا نمنع وجود الخلاء ونعتبره باطلا • ويرى البيروني احتمال أن تكون حركة السماء كرية ، ولكنه يعجب للبراهين التي يقدمها أرسطو ليرفض أن يكون للفلك حركة بيضية أو عدسية •

يثني ابن سينا على البيروني حين يجيب عن هذا السؤال ويجد نفسه محرجا ازاء تمجيد شراح أرسطو لرأي الفيلسوف الاسطاغيري •

هذا ونجد البيروني في كتبه ينتهي الى فرضين متكافئين حركة الارض حول الشمس وحركة الشمس حول الارض وهو يعتمد الفرض الثاني لمجرد سهولة الحساب عنده وهذا بالاضافة الى حركة الارض حول نفسها وبالتالي حركة كرة الفلك كلها التي يجيز البيروني أن تكون ناقصية (نسبة الى القطع الناقص) •

وفي العصر الحاضر ماز العلماء للارض حركات كثيرة أهمها دورانها حول محورها ومنه منشأ الليل والنهار ودورانها حول الشمس بحسب نظرية كوبرنيقوس الذي ظهر أنه تأثر بكتب العرب التي ترجمت الى اللاتينية ولا سيما كتاب جابر بن أفلح الذي أصلح فيه كتاب المجسطي لبطليموس كما تأثر بزيح الزرقاني الى جانب كتاب البتاني • وقد نقل كوبرنيقوس من زيح الزرقاني أشياء متعددة دون أن يذكر المصدر هذا ومن المعروف أن دوران الارض حول الشمس يتم بشكل قطع ناقص وتلخصه قوانين كبلر المعروفة في كتب الفلك ويبدو أن كبلر نفسه قد تأثر بالكتب العربية •

وللفائدة نذكر هنا أن الشمس تقع في أحد محرقى قطع الناقص الذي تدور عليه الارض • نسبة البعد بين محرقيه أو بؤرتيه الى طول محوره الكبير تساوي ١٦٧٣ر٠ • وهذا يدل على أنه مفرطح قليلا فلو كان المدار دائريا لكانت النسبة صفرا • وهذه النسبة تدعى الاختلاف المركزي • ونصف محوره الكبير يعادل ١٤٩٥٩٨٦٠٠ كم ويعتبر هذا الرقم وحدة فلكية للابعد وأقرب ما تكون الارض من الشمس في ٢ كانون الثاني يكون بعدها عندئذ ١٤٧١٠٠٠٠٠ كم وأبعد ما تكون حول ٢ تموز ١٥٢١٠٠٠٠٠ كم •

ثم ان محور دوران الارض يقطع سطحها في القطبين ولكن هذا



المحور ليس ثابتاً بل يختلج ضمن مربع طول ضلعه عشرون متراً • هذا
ويساور دوران الأرض حول محورها تباطؤً ضئيل جداً ولكنه محسوب •

٧ - ينتقد البيروني تأكيد أرسطو أن الحركة تبدأ من اليمين حتى إذا تكلم
على السماء ذكر حركتها من الشرق • ويستتبع هذا أن الشرق هو اليمين
وأن اليمين هو الشرق ويفضي ذلك إلى الدور أو الحلقة المفرغة •

ويجيب ابن سينا مدافعاً عن رأي أرسطو أن الفيلسوف أراد أن
يبين أن الشرق أصل حركة السماء وهو أيضاً يمين السماء فلا دور •

٨ - يلتفت البيروني نحو مسألة فيزيائية أرضية فيعرض أنه ما دامت حركة
الفلك تولد الحرارة وما دام يلزم أن يكون تولد الحرارة في خط الاستواء
أكثر من تولدها في القطبين فكيف يعتبر أرسطو عنصر النار ذا
شكل كري •

يذكر ابن سينا البيروني أن أرسطو على خلاف من تبعه يعتبر
النار عنصراً مستقلاً كالعناصر الثلاثة الأخرى وأنه لا ينجم عن الحرارة
التي تولدها حركة الفلك •

٩ - يسأل البيروني إذا كان من طبيعة الحرارة أن تصعد فكيف يتسنى
لحرارة الشمس أن تصل إلينا وكذلك يسأل ما الشعاعات أهي أجسام أم
أعراض أم غير ذلك ؟! •

ويجيب ابن سينا أن الحرارة لا تصعد ولا تهبط لأنها غير متحركة
إلا أن ينقلها ناقل كأن تكون في جسم متحرك كما قد يوجد إنسان
ساكن في سفينة متحركة ، وهي ناجمة من انعكاس الضوء والشعاعات •
ثم إن الشعاع ليس جسماً لأنه لو كان جسماً كوجيد جسمان في مكان
واحد يعني الهواء والشعاع ، وإنما هو صفة الجسم الشفاف أو المشف •

هذا وقد صنف العلماء العرب الحرارة أصنافاً ولنذكر كلامهم لزيادة
الايضاح فهي عندهم « اما عنصرية وهي المحسوسة في جرم النار ،
واما فلكية وهي المحسوسة من تأثير الشمس واما غريزية واختلف فيها
فذهب جالينوس إلى أنها العنصرية وذهب ابن أبي صادق (هـ) إلى أنها
كيفية الروح وذهب أرسطو إلى أنها كيفية تفاض على البدن كما تفاض



النفس وهذا هو المذهب الحق وبعضهم يسميها بالحرارة السماوية وقال أبو البركات : الحرارة الغريزية حرارة مناسبة للحياة ، وأفعالها تقوى بقوتها وتضعف بضعفها وتقتصر في الشيخ وتزاد في الشباب ولا تفسد ولا تؤذي البتة انتهى ، وأما غريبة وهي المتولدة فينا عن أغذيتنا وهي المعفنة لرتوباتنا الغريزية ، وأما حرارة أخرى وهي المستفادة من الحركة » .

(قاموس الاطبا وناموس الألبا للقوصوني المصري)

والحرارة التي كانت موضوع النقاش بين العالمين الفيلسوفين هي الفلكية كما يبدو من السؤال والجواب .

وقد عرض البيروني للموضوع نفسه في كتابه « الآثار الباقية » فرفض الرأي الذي يذهب الى أن الحرارة ناجمة من انعكاس الشعاع ونبّه الى أنها في الشعاع نفسه : « وقد قيل في سبب الحرارة الموجودة مع شعاع الشمس أنه احتداد زوايا انعكاسه وليس ذلك كذلك بل هو موجود معه » .

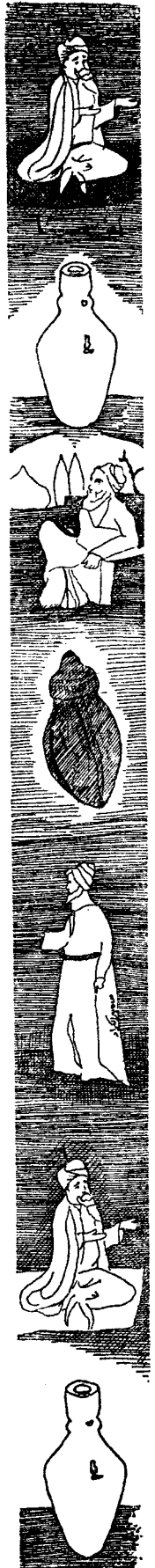
(ص ٢٥٦ طبعة ليبزيغ عام ١٨٧٨)

ومن المعلوم في الوقت الحاضر أن الحرارة ضرب من ضروب الطاقة المتعددة بل هي أخسّ ضروبها وأن انتقالها يكون بأحد السبل الثلاثة إما اشعاعا كاشعاع الشمس وإما نقلا كما تفعل المعادن وإما حملا كما في غليان الماء وسخونة الهواء .

وأن الضوء أو الشعاع يتألف من جسيمات هي السنيّات على حد تعبيرنا (مصغر سنا ثم تأنيثه أو فوتون) مقرونة بأمواج يدخل في معادلاتها أرقام تخيلية (انظر كتابينا الانفين) .

هذا وقد انتبه البيروني لسرعة الضوء فذكر من قال ان حركة الشعاع تقع « بزمان سريع لكنه ليس شيء أسرع منها فيحسّ السرعة به كما أن حركة القرع الصوتي في الهواء كانت أثقل من حركة الشعاع فقيس اليه وعرف به زمانه (١) (المصدر نفسه ص ٢٥٦) ومن المعروف أن سرعة الضوء في الخلاء ثلاثمائة ألف كم في الثانية .

١٠- يسأل البيروني عن طبيعة استحالات الأجسام أي تحولها من شكل الى



شكل أهى تداخل وامتزاج أم غير ذلك ؟ كالماء مثلاً اذا تبخر أيصير هواء
أم تتفرق أجزاؤه حتى تغيب عن ادراك البصر ؟

ويجيب ابن سينا بالجواب المشائي المعهود وهو أن التغيّر يتمّ
بخلع الجسم صورته وملابسته صورة أخرى وذلك عن طريق قبول الهيولى
صورة ثانية .

وقد أشار ابن سينا الى استحالة كل من العناصر الاربعة الى غيره
في كتاب « الإشارات » ، فبعد أن ذكر أمثلة عليها استخرج حكماً
فقال « فهذه الاربعة قابلة للاستحالة بعضها الى بعض فلها هيولى
مشتركة » (ج ٢ ص ٢٩٨ تحقيق سليمان دنيا)

وموقف العلم من هذا معروف وقد تفيد التذكرة ذلك أن الاجسام توجد
في الاحوال الثلاث : صلبة أو جامدة وسائله وغازية . وهي تستحيل من
حال الى حال محافظة على طبيعتها وتركيبها . يسهل الجامد بالحرارة
وبدرجة ما من الضغط اما فوراً كالجليد والرصاص والفسفور واما شيئاً
فشيئاً فيستحيل الى شكل عجيني لزج كالشمع والزجاج والحديد ثم
يسهل وبالعكس اذا جمد السائل انقلب الى شكل عجيني ثم جمد أو
جمد فوراً .

ثم تحصل الاستحالة الى غاز بالتبخر وهو حاصل في كل درجة من
درجات الحرارة ، وبالغليان فينقلب السائل انقلاباً سريعاً الى بخار ،
وبالتحجب حين يصب السائل على سطح حار جداً فيؤلف السائل كريات
صغيرة مؤّارة لا تكاد تمسّ السطح الحار . ولكل ذلك بحوث واسعة في
الفيزياء . وقد نوّه المفكر الفرنسي بشلار بالحالة الذرورية لبعض
خواصها وأشارنا الى ذلك في كتابنا « تقدم العلم » ، علماً أن العلماء
يعدونها في الحالة الصلبة .

وفي الفيزياء الحديثة وجدت في العصر الحاضر حال رابعة هي ما يدعي
« البلاسما » أو المصورة وهو اسم مشترك بين هذه الحال ومصورة الدم . وهي
هنا غاز مائع في درجة عالية من الحرارة تتألف من شوارد موجبة وكهارب
سالبة ولكنها في جملتها معتدلة . وتعتبر الشمس كتلة ضخمة من البلاسما .
ان الغاز اذا حصل فيه ان فراغ شحنة كهربائية تشرد بعض جزيئاته الى
شوارد أو أيونات موجبة والى كهارب . نرمز بحرف ن . الى عدد الجزيئات

المعتدلة من هذا الغاز في واحدة الحجم وبحرف ن الى الجزيئات
المتشردة فدرجة التأين أو التشرد $1 = \frac{ن}{ن+1}$ حتى اذا تشردت
جزيئات الغاز كلها كان $1 = \frac{ن}{ن}$ (وألف الغاز عندئذ ما يدعى
« البلاسما » . هذا في أصل التعبير . ولكن العلماء غالباً ما يطلقون لفظ
البلاسما على كل غاز متشرد .

هذا وقد يتحول الجسم الصلب أو الجامد الى بخار أو غاز دون المرور
بحال السيولة فيدعى ذلك بالتصعيد .

ولما انتهى البيروني من طرح هذه المسائل العشر التي هي اعتراضات
على كتاب أرسطو عمد الى طرح ثماني مسائل وضعها هو نفسه تتعلق
بعلم الطبيعة وهي :

١ - اذا ملئت زجاجة مدورة كالكرة ماء صافياً قامت مقام ما ندعوه اليوم
بالعدسة فجمعت الأشعة التي تجتازها في بؤرة لها يمكن أن يتم فيها
حادثة الاحراق . أما اذا خلت من الماء وامتلاّت بالهواء فلم تحرق ولم
تتجمع الاشعة التي تجتازها . فكيف نفسر ذلك مع العلم أن الماء
ألصق بالرطوبة ؟ ويجيب ابن سينا أن الماء جسم كثيف صقيل يعكس
الضوء (نقول اليوم يكسر الضوء أما العكس فهو حال أخرى غير هذه
في المصطلحات الدارجة) ، ويتراكم الضوء بعد اجتيازه في موضع واحد
فيحصل الاحراق ولايحصل ذلك في الهواء .

٢ - يرى فريق أن الماء والأرض أي التراب حركتهما الطبيعية نحو الأسفل،
والهواء والنار حركتهما الطبيعية نحو الأعلى . ويرى فريق آخر أن جميع
هذه العناصر تتحرك نحو الأسفل . فما الرأي الصحيح ؟ ويرى ابن سينا
الرأي الأول ويدافع عنه .

٣ - كيف تتم الرؤية وكيف نبصر ما يكون تحت الماء مع أن الماء جسم صقيل
والنور ينعكس عن الاجسام الصقيلة ؟

يرجع ابن سينا السائل الى رأي أفلاطون ورأي أرسطو في الرؤية
ثم الى رأي الفارابي الذي يوفق بينهما ، ثم يقرر أن الرؤية عند أرسطو
تحصل حين تتأثر العين بصفات الالوان المرئية التي يتضمنها الهواء
الملامس . وفي هذا الرأي لا توجد عنده مشكلة للرؤية لأن الماء والهواء
جسمان مشفان تجتازهما الالوان الى حاسة البصر فتصبح الرؤية ممكنة .



٤ - ليمَ كان ربع الكرة الارضية من نصفها الشمالي معموراً والباقي وهو
الربع الآخر الشمالي والنصف الجنوبي يكاد يكون خالياً مع أن أحكامها
جميعاً واحدة ؟

يرى ابن سينا أن أسباب المنع هي في الاصل اما شدة الحر واما شدة
البرد واما وجود البحار ، اما الاسباب الرئيسية فيجب أن تأتي من علماء
الرياضة الفارهيين ومن بينهم البيروني نفسه الذي طرح السؤال •

٥ - نأخذ مربعاً ونقسمه أربعة مربعات • يسأل البيروني كيف يمكن لمربعين
منها متقابلين أن يكونا متماسين ؟

يجيب ابن سينا اجابة طويلة موضحاً أن الخط له طول فقط وليس له
عرض وأن السطح له طول وعرض وليس له عمق ، لذلك لا يمكن أن يكون
مربعان متقابلان متماسين أو متصلين بل تجتمع السطوح في نقطة واحدة
هي نهاية خطوط ثلاثة •

٦ - اذا كان لا يوجد خلاء داخل العالم ولا خارجه فلم اذا مصصنا قارورة
وقلبناها داخل الماء صعد الماء فيها ؟

يجيب ابن سينا بأن هذا لا يرجع الى وجود الخلاء بل ان قسماً من
الهواء الباقي في القارورة يتقلص لبرودة الماء فيسبب صعود الماء داخل
القارورة •

٧ - اذا كانت الاشياء تنسبط أي تتمدد بالحرارة وتنقبض أي تنقلص
بالبرودة فلم تنصدع القوارير اذا جمد الماء فيها ؟

يرى ابن سينا أن الانقباض يستدعي خلاء ما ولما كان الخلاء محالاً
انصدع الاناء •

هذا ومن المعروف الآن أن الماء الصافي يبلغ كثافته الدنيا في الدرجة
٤ سانتغراد فاذا هبطت برودته عن هذه الدرجة ازداد حجمه ، وكذلك
اذا سخن وزادت حرارته على ٤ انبسط وتمدد • فانصداع الاناء من
ازدياد الحجم بالتجمد • ومن الطريف اعتراض أبي الريحان على جواب
ابن سينا اذ لو كان السبب في الانصداع الخوف من الخلاء للزم أن يكون
الانصداع الى الداخل ولكن الامر على خلافه وهو أن الانصداع يقع الى
الخارج •

٨ - لم يطفو الجمد أو الجليد على الماء مع أنه أجزاء صلبة (أرضية) وهي أكثر صلابة من الماء وينبغي أن يكون لذلك أثقل منه ؟

يجيب ابن سينا أن الماء حين يجمد تنحصر فيه أجزاء هوائية تمنعه من الرسوب الى أسفل .

ان هذا السؤال متعلق فوراً بسابقه وذلك لان الكثافة تنقص والحجم يزداد فيطفو الجمد على الماء حسب دافعة أرخميدس .

هذا وجواب ابن سينا وان لم يكن كافياً ذو نصيب ما من الصحة وهو أن الهواء المنحل في الماء اذا جمد الماء يعطي فقاعات أو حباباً هوائياً ينحصر فيه . واذا سخن الجمد أو نفذ اليه شعاع شمسي سكنته حبات ماء سائل يقال له باللغة العربية سيع^٥ تقع في قاعدة البلورة الجامدة . فاذا برد الجمد مرة جديدة هاجر السيع المتولد في الشقوق الدقيقة نحو الجانب الذي هو أقل برودة على حين بخاره وقد انعزل في الجليد يأخذ شكل نجم ثلجي . هذا والهواء المنحل في الماء السائل أغنى بالاكسجين وبالغازات النادرة وبغاز الفحم من هواء الجو (٧) .

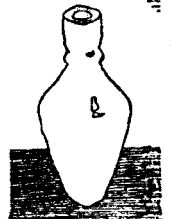
ولم يقف الجدل عند هذا الحد . فلما تلقى البيروني جوابات ابن سينا أعد اعتراضات على جوابات المجموعة الاولى العشرة ما عدا السادس والثامن وعلى جوابات سبعة من المجموعة الثانية وهي اعتراضات موجزة تظهر عدم رضاه عن جوابات ابن سينا كما ذكرنا آنفاً .

ويبدو أن ابن سينا ضاق ذرعاً فكلف تلميذه أبا سعيد المعصومي أن يجيب عنه باعتماد الفلسفة الطبيعية المشائية .

والخلاصة أن هذه المناقشات ذات مكانة في تاريخ العلوم لأنها تجلو بعض القضايا الفكرية التي كانت موضوع تأمل العلماء والفلاسفة في الطبيعة وفي غيرها .

ان آراء أرسطو مع شروحيها ومع بعض عناصر الافلاطونية الحديثة كانت شائعة عند كثير من فلاسفة العرب والمسلمين وعلمائهم وهي ما يطلق عليه لفظ الفلسفة المشائية التي كان ابن سينا أكبر ممثليها ، وان تجاوزها في بعض الاحيان . ولكن كانت هنالك تيارات فكرية أخرى تنأى عن التقليد وتناهض الاتجاه الأرسطي وتعتمد الى ثقافتها الواسعة المختلفة على الاستقلال في التفكير العلمي ومن أبرز ممثليها أبو الريحان البيروني .

ان الفلسفة اليونانية ومنها فلسفة أرسطو وشراحه كانت من جملة





العناصر التي ازدهرت في الحضارة العربية الاسلامية . بيد أن هذه الحضارة من أهم خصائصها الابداع في مختلف الجوانب المادية والفكرية اذ كانت تقصد الى تحرير الانسان وتحكيم العقل واعتماد المشاهدة والتجربة وتزكية الروح الى جانب الاطلاع على التراث الانساني هنديا وسريانيا وقبظيا وفارسيا ويونانيا وحفظه ومناقشته .

وقد نوّه ابن خلدون بتلقف المسلمين لترجمات الكتب اليونانية وتجاوزهم لها فكتب : « وعكف عليها النظّر من أهل الاسلام وحذقوا في فنونها وانتهت الى الغاية أنظارهم فيها ، وخالفوا كثيراً من آراء المعلم الاول واختصوه بالرد والقبول لوقوف الشهرة عنده ، ودوّنوا في ذلك الدواوين وأربوا على من تقدمهم في هذه العلوم . ومن أكابرهم في الملة أبو نصر الفارابي وأبو علي بن سينا بالمشرق والقاضي أبو الوليد بن رشد والوزير أبو بكر بن الصائغ بالاندلس الى آخرين بلغوا الغاية في هذه العلوم (المقدمة تحقيق علي عبد الواحد وافي ج ٣ ص ١٩٠) »

هذا وان ابن سينا الذي ذكرنا أنه أبرز من مثل الفلسفة المشائية لم يقف عندها بل تجاوزها في كثير من النقاط وان بقي معجبا بها . وقد كتب ابن خلدون في هذا الشأن : « وكتب أرسطو فيه (في علم الطبيعيات) موجودة بين أيدي الناس ترجمت مع ما ترجم من علوم الفلسفة أيام المأمون وألف الناس على حذوها ، وأوعب من ألف في ذلك ابن سينا في كتاب الشفاء جمع فيه العلوم السبعة (٨) للفلاسفة كما قدمنا ، ثم لخصه في كتاب النجاة وفي كتاب الاشارات وكأنه يخالف أرسطو في كثير من مسائلها ويقول برأيه فيها . وأما ابن رشد فلخص كتب أرسطو وشرحها متبعاً له غير مخالف . وألف الناس في ذلك كثيراً » (المصدر السالف ص ١٠٨)

هذا وقد رأينا كيف يثني ابن سينا على البيروني في نقده شكل حركة الفلك وليس البيروني وحده هو الذي تناول آراء أرسطو بالنقد وثار عليها بل ثمة مفكرون متعددون أولو اتجاهات متفاوتة . لقد ذكرنا آنفاً أبا البركات البغدادي في كتابه « المعتبر في الحكمة » ولا بد من أن نشير هنا عرضاً الى الغزالي والسهروردي والقطب الشيرازي والنخجواني وابن تيمية وابن الهيثم وغيرهم .

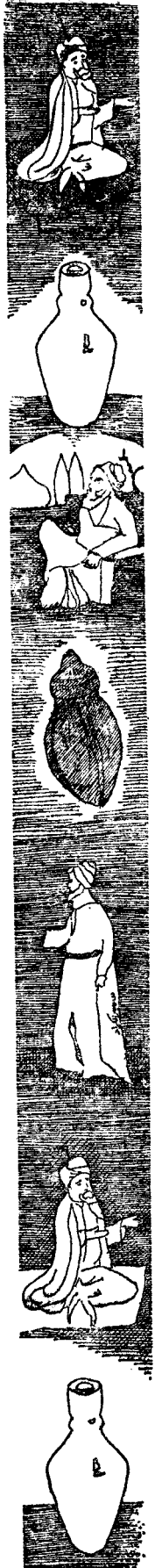
ان مناظرة البيروني لابن سينا كان لها وقع متفاوت لدى جماعات المفكرين والعلماء اذ ذاك .

كان أبو الفرج بن الطيب معاصراً لابن سينا وكان فيلسوفاً وطبيباً من حكماء بغداد . وكان ابن سينا « يذمه ويهجن تصانيفه » (١٠) « وقد كتب مقالة في الرد عليه جاء فيها : « انه كان يقع اليها كتب يعملها الشيخ أبو الفرج بن الطيب في الطب ونجدها صحيحة مرضية خلاف تصانيفه التي في المنطق والطبيعات وما يجري معها » وقد كتب ظهير الدين البهقي في « تقمة صوان الحكمة » يظهر شماتة أبي الفرج بابن سينا بعد مناظرة البيروني له اذ جاء فيه :

« وقد بعث أبو الريحان البيروني مسائل الى أبي علي فأجاب عنها أبو علي واعترض أبو الريحان على أجوبة أبي علي وهجنه وهجن كلامه وأذاقه مرارة التهجين وخاطب أبا علي بما لا يخاطب به العوام فضلاً عن الحكماء فلما تأمل أبو الفرج الاسئلة والاجوبة قال : من نجل الناس نجلوه (١١) . ناب عني أبو ريحان (١٢) » ويقول البهقي في هذا الشأن مندداً بالطعن والتجريح : « وليس الذم والتثريب والتهجين من دأب الحكماء المبرزين بل تقرير الحق ومن قرر الحق استغنى عن تهجين أهل الباطل » (١٣)

ويقول البهقي نفسه في ترجمة البيروني منوهاً بشأن ابن سينا « وله مناظرات مع أبي علي ولم يكن الخوض في بحار المعقولات من شأنه ، وكل ميسر لما خلق له » (١٤) وهذا الحكم نفسه ورد بالألفاظ أنفُسها في كتاب « نزهة الارواح وروضة الافراح في تاريخ الحكماء والفلاسفة » لمحمد بن محمود الشهرزوري (١٥) .

هذا والذي نراه أن ابن سينا بعد اطلاعه الواسع على فلسفة اليونان ولا سيما فلسفة المشائين وتعصبه لها وافاضته فيها شعر بما يتخللها من هنوات ويدخلها من هفوات فحاول أن يتلافى ذلك أو يتجاوزها ويتغافل عنه . وكأنه يعتذر من تغافله السالف . وقد أشار الى ذلك في مقدمة كتابه « منطق المشرقيين قائلاً : « وبعد فقد نزعَت الهمة بنا الى أن نجتمع كلاماً فيما اختلف أهل البحث فيه لا نلتفت فيه كلفت عصبية أو هوى أو عادة أو الف ولا نبالي من مفارقة تظهر منا لما ألفه متعلمو اليونان الفأ عن غفلة وقلة فهم ولما سمع منا في كتب ألفناها للعامة من المتفلسفة المشغوفين بالمشائين الظانين أن الله لم يهد الا اياهم ولم ينل رحمته سواهم ، مع اعتراف منا بفضل أفضل سلفهم (يعني أرسطو) في تنبيهه لما نام عنه ذووه وأستاذوه وفي تمييزه أقسام العلوم بعضها عن بعض وفي ترتيبه العلوم خيراً مما رتبوه وفي ادراكه الحق في كثير من الاشياء ٠٠٠ » ثم يقول : « ولما كان المشتغلون بالعلم شديدي



(٧) ان الماء لا يجمد مع مادة أخرى كانت مأكنت ما عدا حمض الفلور والامونياك وعندئذ ينشأ ما نستطيع ان ندعوه الجمد المدفوف .
ويتجمد الماء الملح ببطء شديد كأن التجمد يتحامي القطرات الملحة . فاذا ذاب وانساع غدا الماء الذائب أو السينع ماءً عذبا وهذه احدى الطرق في تحلية الماء الملح .
ونلاحظ هنا استعمال البيروني لفظ الجهد وهو لفظ عام يطلق على الماء الجامد ويميز العلم تسعة أشكال له . ومنه الجليد والثلج والبرد والصقيع والضريب والخشف أو الخشيف وغير ذلك ويتبع شكل الجمد مقدار الضغط الواقع عليه أيضا . وانما ذكرنا هذه الالفاظ لبيان سعة اللغة واستطاعتها تلقي المصطلحات الحديثة التي نترك اختيار مقابلها للباحثين المشتغلين في هذا المجال .

(٨) هي المنطق والطبيعيات والالهيات والتعاليم التي هي أربعة : الهندسة والارتماطيقى والموسيقى والهيئة .

(٩) المصدر السابق ص ١١٠٨ .

(١٠) تنمة صوان الحكمة للبيهقي ص ٢٧ طبع لاهور سنة ١٣٥١ د .

(١١) نجل : خاصم وشار .

(١٢) المصدر نفسه ص ٢٩ — ٣٠ .

(١٣) المصدر نفسه ص ٢٩ .

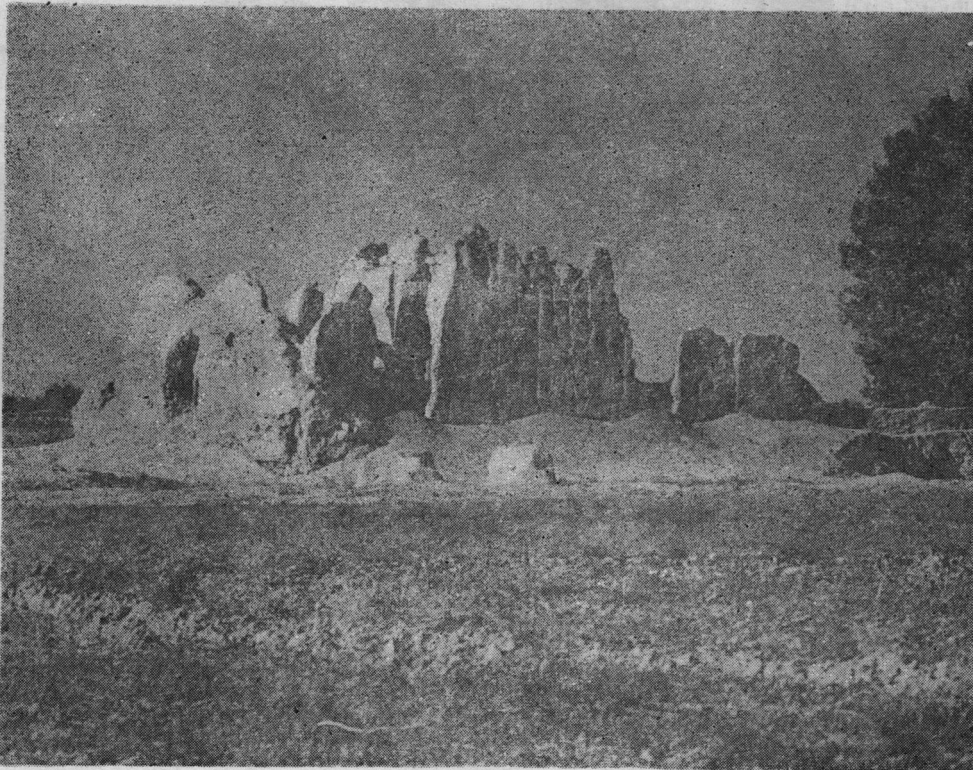
(١٤) المصدر نفسه ص ٦٢ — ٦٣ .

(١٥) طبع حيدر آباد الدكن ج ٢ ص ٨٦ . هذا ونصوص الجزء الثاني من هذا الكتاب تماثل متن تنمة صوان الحكمة . ماعدا عشرين ترجمة انفرد بها نزهة الارواح زيادة على تنمة صوان الحكمة . والبيهقي متوفى سنة ٥٦٥ هـ والشهرزوري متوفى سنة ٦٨٧ هـ . والتمائل راجع في رأينا الى أن المؤلفين كانا يأخذان عن مرجع واحد . وقد قيل ان كتاب نزهة الارواح مأخوذ من كتاب « مختار الحكم » لابي الوفاء مبشر بن فاتك . وقد اعتمد المؤلفون القدماء على النسخ والوراقة وربما جمعوا بعض المواد لانفسهم ليرجعوا اليها عند الحاجة وزادوا عليها فنسبت جميعا اليهم . وليس الظن بهم أنهم كانوا ينتحلون أعمال غيرهم . هذا وكتاب تنمة صوان الحكمة عني بنشره وتحقيقه محمد كرد علي عام ١٣٦٥ هـ بعنوان تاريخ حكماء الاسلام ، وهو من مطبوعات المجمع العلمي العربي بدمشق . وقد بدل اسم المجمع العلمي فأصبح في الوقت الحاضر يدعى مجمع اللغة العربية بدمشق .

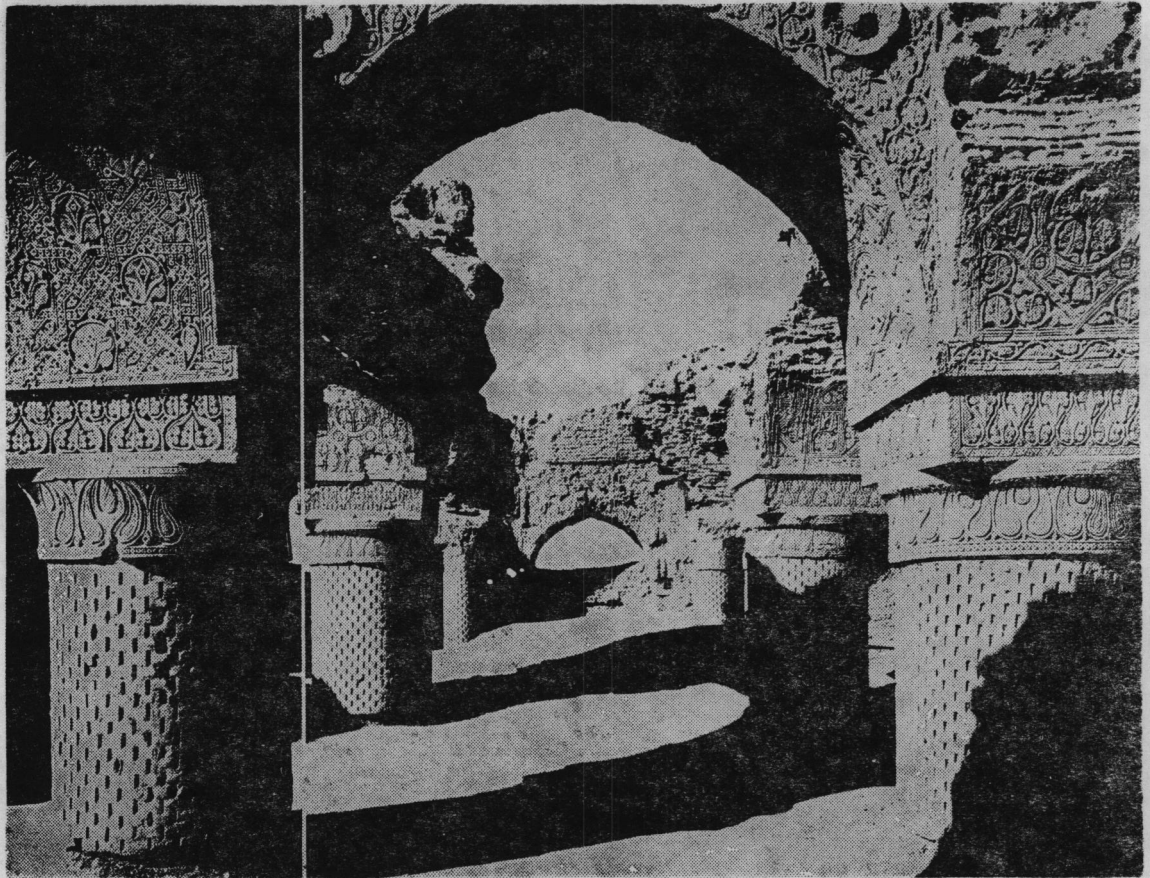




لقطة من فلم تقافي اخرج في ازبكستان تمثل اللقاء البيروني وابن سينا



اطلال مسجد بلخ كشفت سنة ١٩٦٧
بلخ بلدة والد ابن سينا تقع في شمال افغانستان



المسجد ذو القباب التسع في بلخ

٧٢٦١ سنة تفتتح في عاصمة الخلافة
في سنة الفتح في وقت ليس فيها عمارات قديمة ولا



زخارف احدى الواجهات

هذه الصور نقلت عن مجلة « بريد اليونسكو » عدد حزيران ١٩٧٤

نأ ويلمستة لينة ؟ شياا يا زهرا نأ ما قلته مخرج ومعا لاقشاع قفعاا
نأ بجميلا طلاء نأ د تاليمالا لسمهت ولسميلا لقاا نأ ما شيف ومومت

بسم الله الرحمن الرحيم

قال الشيخ الرئيس أبو علي الحسين أبو عبد الله بن سينا - رحمه الله تعالى - الحمد لله رب العالمين ، حسبنا الله ونعم الوكيل ، الناصر والمعين ، وصلى الله على سيدنا وآله وصحبه أجمعين ، وبعد .

فهذه رسالة* الى أبي الريحان البيروني في أجوبة مسائل أنفذها اليه من خوارزم . اعلم حاطك الله مغبوطاً بنيل ماتهواه ، وأسعفك بجميع ماتتمناه ، وقسم لك سعادة الدارين ، وصرف عنك جميع ماتكره في المحلين . سألت - أدام الله سلامتك - الابانة عن مسائل منها ما تراه جديراً أن يؤخذ على أرسطوطاليس ، اذ تكلم فيها في كتابه الموسوم « بالسما والعالَم » ، ومنها ما التقطته مما أشكل عليك . فأجبتك الى ذلك وشرعت في شرحها ، وابانتها على الايجاز والاختصار . فان بعض الاشغال المعترضة قصرتني عن بسط القول في كل مسألة منها على قدر استحقاقها . هذا ، ولم يتأخر اصدارها الى هذه المدة الا لما عسى أن يقرره الفقيه المعصومي عندك في كتابه اليك . وأنا أورد ما سألت عنه بلفظك ، ثم أتبع كل مسألة منها بالجواب على الاختصار .

المسألة الاولى

سألت - أسعدك الله - لِمَ أوجب أرسطوطاليس للفلك عدم الخفة والثقل لعدم وجود حركة له من المركز أو اليه ؟ فانّا نستطيع أن نتوهم فيه أنه من أثقل الاجسام توهما لايجاباً ، لأن ذلك لا يوجب أن



يكون له حركة الى المركز من أجل أن حكم أجزائه متشابه . وإذا كان كل جزء من أجزائه متحركاً بالطبع الى المركز ، ثم كانت متصلة لم يوجب الوقوف بحيال المركز . وكذلك نستطيع أن نتوهم أنه من أخفها ، ولا يوجب ذلك حركة من المركز الا بعد الانفتاح والافتراق ووجود الخلاء خارجه . وإذا تقرر عندنا وصحّ عدم الخلاء خارج الفلك كان الفلك ، وان كان مثلاً نارياً ، كأنه منحصر مجتمع . وأما حركته المستديرة ، فقد يمكن ألا تكون له طبيعية ، وذلك كحركات الكواكب الطبيعية الى المشرق والحركة العرضية اللازمة لها قسراً الى المغرب . فان قيل ان تلك ليست بعرضية اذ لا تضاد في الحركات المستديرة ولا خلاف في جهاتها كان التمويه والسفسطة ظاهراً في لوازم هذا القول ، اذ لا يمكن أن يتوهم للشيء حركتان طبيعيتان ، احدهما الى المشرق والأخرى الى المغرب وما هذا الا خلاف في اللفظ مع الاتفاق في المعنى ، حيث لا تسمى الحركة الى المغرب ضدّ الحركة الى المشرق ، وهذا مسلّم ، اذا نوزعنا في الالفاظ فلنعول على المعاني .

الجواب

قد كفيتني - أسعدك الله - المؤونة في اثبات أن الفلك لاخفيف ولا ثقل بمقدماتك التي سلمت فيها أنه ليس فوق الفلك موضع يتحرك اليه ، ولا يمكنه أيضاً أن يتحرك الى تحت لاتصال أجزائه . أقول ولا يمكنه أيضاً أن يتحرك الى تحت ولا أن يكون له في التحت موضع طبيعي ينتقل اليه ، وان أدى ذلك الى انفتاحه وفرضناه منفتقاً ، لأن ذلك يؤدي الى نقل جميع العناصر عن مواضعها الطبيعية ، وذلك مما لايجوز له المعالم الالهية ، ولا المعالم الطبيعية ، أو اثبات الخلاء له وذلك غير جائز في المعالم الطبيعية . فاذن ليس للفلك موضع طبيعي من تحت ولا من فوق يتحرك اليه بالفعل والوجود ، ولا بالامكان والوهم ، لأنه يؤدي ذلك الى محالات مستشعنة ذكرناها ، أعني تحرك العناصر كلها عن مواضعها الطبيعية أو وجود الخلاء .

وليس شيء أبطل مما لا يمكن أن يثبت لا بالفعل ولا بالامكان والتوهم ، فاذن يتسلم لي من ذلك أنه ليس للفلك موضع طبيعي لا تحت ولا فوق ، ولكل جسم موضع طبيعي . ونضيف الى هذه المقدمة مقدمة صغرى وهي قولنا : والفلك جسم ، ينتج من النوع الاول من الشكل الاول أن الفلك له موضع طبيعي . وإذا نقلنا النتيجة الى القياس الشرطي المنفصل ، فقلنا : وموضعه الطبيعي اما فوقه واما تحته واما حيث هو ، واستثنينا سلب كونه فوق أو تحت ، أنتج أن موضعه الطبيعي حيث هو ساكن فيه .

وكل ما في موضعه الطبيعيّ فليس بخفيف ولا ثقيل بالفعل . والفلك في موضعه الطبيعيّ ، فالفلك ليس بخفيف ولا ثقيل بالفعل . والبرهان على أنّ ما في موضعه الطبيعي ليس بخفيف ولاثقيل بالفعل أنّ الخفيف ما تحرك الى موضعه الطبيعيّ صعوداً . ولايمكن أن يكون ما في موضعه الطبيعيّ خفيفا بالفعل لأنه يلزم فيه بما قدمت أن يكون في موضعه الطبيعي لا في موضعه الطبيعي ، وذلك خلف . وكذلك في الثقيل ، لأنّ الثقيل ماتحرك الى أسفل بالطبع وموضعه الطبيعي أسفل ، لأنّ كلّ ما تحرك بالطبع ، فحركته الى موضعه الطبيعيّ . وبالتدبير الاول يتبين أنّ الذي في موضعه الطبيعيّ ليس بثقيل بالفعل . فاذا ضمّنا نتيجتي المقدمتين كان مجموعهما أنّ الذي في موضعه الطبيعيّ لا ثقيل ولا خفيف بالفعل . وقد ثبت أنّ المقدمة الثانية الصغرى ، وهي أنّ الفلك في موضعه الطبيعي حقّ ، والنظم منتج ، والنتيجة صحيحة ، وهي أنّ الفلك ليس بخفيف ولا ثقيل بالفعل ، وليس أيضاً بالقوّة والامكان .

برهان ذلك أن الثقيل والخفيف بالقوة : أما ما هو كذلك بكليته كالأجزاء من العناصر الثابتة في موضعها الطبيعيّ ، فانها وان كانت لا ثقيلة ولا خفيفة بالفعل فذلك فيها بالقوة لا مكان انتقالها بحركة قسرية عن مواضعها الطبيعية وعودها الى مواضعها الطبيعية بحركة طبيعية اما صاعدة واما هابطة ، وأما ما هو كذلك في أجزائه لا في كليته كالكياليات من العناصر فانها ليست بخفيفة ولا ثقيلة بكيالياتها ، لأنها اذا تحركت صاعدة فمن الضرورة أن يتحرك نصف منها هابطا لكونها كرية الاشكال ولوجوه كثيرة بل الخفة والثقل في أجزائها . فالفلك ان كان خفيفا أو ثقيلًا بالقوة ، فذلك اما في كليته وقد أثبتنا أن الحركة بالطبع الى فوق أو الى تحت مسلوقة عن كلية الفلك ، وتعلقنا في اثبات ذلك ببعض مقدماتك . فثبت لنا أنّ الفلك ليس بكليته بخفيف ولا ثقيل . وأقول : ولا هو ثقيل ولا خفيف بالقوة في أجزائه ، لأنّ الاجزاء الثقيلة والخفيفة انما تتبين خفتها وثقلها بحركتها الطبيعية الى موضعها الطبيعي ، والاجزاء المتحركة الى موضعها الطبيعي اما أن تكون متحركة عن مواضعها الطبيعية بالقسر عائدة اليها بالطبع ، أو متولدة متحركة الى موضعها الطبيعي كجرم النار المتولد من الدهن يتحرك الى فوق . ولا يمكن أن يتحرك جزء من الفلك عن موضعه الطبيعي بالقسر لانه يلزم أن يكون لذلك الجزء محرك خارج ، أي محرك لا عن ذاته ، اما أن يكون ذلك جسمًا أو غير جسم .



والاشياء المحركة التي ليست بأجسام مثل ما يسميه الفلاسفة الطبيعة والعقل الفعال والعلة الاولى لن يجوز عليها أن تحرك حركة قسرية . أما الطبيعة فذلك بين فيها . وأما العقل والعلة الاولى فامتناع ذلك عليها موكل الى العلم الالهي . وأما العلة الجسمية فيجب أن تكون ، ان أمكن ، واحدا من الأسطوانات أو مركبة منها اذ لا جسم آخر غير هذه الخمسة البسيطة ، والمركبة من الاربعة منها .

وكل جسم حرك بذاته أو فعل لا بالعرض ، فانه يماس المتحرك والمنفعل عنه ، وبيان ذلك في كتاب « الكون والفساد » في المقالة الاولى . فليس يمكن أن يحرك جزءاً من الفلك جسم الا اذا اتصل به بحركته اليه ، اما بالقسر واما بالطبع . فأما الذي بالقسر فعن محرك من خارج مماس له ينتهي الى متحرك الى تلك الجهة بالطبع ، أول محرك للباقيات فان كان بالطبع فهو اما نار بسيطة أو مركب غالب عليه أجزاء النارية . فأما النار البسيطة فليس تفعل في الفلك ، لانه لما كان مماساً له في كل الجوانب وفعل الأجسام في الأجسام بالمماس ، فليس جزء من الفلك أولى في الانفعال من جزء ، اللهم الا أن يكون بعض الاجزاء ضعيفاً في طبعها أقوى على القبول ، وضعف الجوهر لا يكون بذاته بل بمؤثر .

وترجع المسألة حينئذ الى ماكانت عليه أولا . وأما المركب الغالب فيه الاجزاء النارية فانه لا يلبث حتى يصل الى جرم الفلك عند وصوله الى حيز الاثير لاستحالة ناراً محضة واشتعاله واحتراقه هناك كما يشاهد من الشهب . وان أبطأت في الاستحالة لم تبلغ أيضاً مماسة الفلك ، لأن فيها أجزاء جاذبة ثقيلة أرضية وغيرها ، ومماسه جرم الفلك بالطبع لا يمكن الا لنار محضة . واما مجاوزة حيز العناصر الثلاثة فقد يمكن لنار محضة وغير محضة ، والمركب ليس بنار محضة ، والذي ليس بنار محضة يمكن عليه أن يجاوز حيز العناصر الثلاثة ولكن ليس يمكنه مماسة الفلك بالطبع .

وأما الأسطوانات الأخر فلا يمكن عليها في كليتها أن تماس الفلك لأنها لا تنتقل بكليتها عن مواضعها الطبيعية . وأما في مركباتها وأجزائها فلا يمكن أن يحصل منها انفعال في الفلك لأنها لا يمكنها أن تماس الفلك لا احتراقها في الاثير واستحالتها ناراً ، والنار ليست تفعل في الفلك كما أثبتناه ، وانما كان الاثير يغير كل ما يحصل فيه ويفرقه لأنه حار بالفعل ، وحد الحار بالفعل أنه الممازج مع ذي جنسه ، المبين لغير ذي جنسه ، المفروق بين

مختلفة الاجناس ، الجامع بين متفقة الاجناس . فمتى قويت النار على الجسم المنفعل عنه فرقته ان كان مركبا من اجزاء مختلفة ، ونقلته الى طبيعته ، ولم تصر لمازجته مخالفة لجوهره . وأما البارد فليس كذلك . ولا يشك " أن " الحار " أشد الاشياء تفعيلا وأقواها تأثيرا ، والشئ الكائن في موضعه الطبيعي يقوي جنسه ، والكلي أقوى من الجزئي . فما ظنك بحار " في موضعه الطبيعي كلي ، يخلي جزئياً يدخل في حيزه ، لايفعل فيه ولايغيره الى نفسه ، أو لايفرق اجزاءه المركبة منه إن كان مركبا .

فمن هذه المقدمات يبين أنه ليس يمكن أن يصل الى الفلك جزئي من الأسطوانات ولا مركب . فاذا لم يصل اليه لم يماسه ، واذا لم يماسه لم يفعل فيه . فليس شيء من الجزئيات ولا من المركبات يفعل في اجزاء الفلك ، واذا لم يمكن أن يفعل فيها غيرها من كليات الاجسام ولا جزئياتها البسيطة والمركبة لم يمكن أن تنفعل وتتحرك بالقسر بذاتها . والاستثناء بايجاب المقدم وهو قولنا ، و « لكن ليس يمكن أن يفعل فيها غيرها » حق ، فالنتيجة وهي قولنا : « ليس يمكن أن تنفعل وتتحرك بالقسر » صحيح حق . فليس الفلك بخفيف ولا ثقيل بالقوة لا في كليته ولا في اجزائه . وقد أثبتنا أنه ليس كذلك أيضاً بالفعل ، فليس هو بخفيف ولا ثقيل على الاطلاق ، وذلك ما أردنا أن نبين . ولك أن تسمي الفلك خفيفاً من وجه ، وذلك أن الناس قد يسمون الجرم الطافي على الجرم الآخر بالطبع أخف منه . فمن ذا الوجه يمكن أن يكون الفلك أخف الاشياء .

وأما قولك : ان حركته المستديرة قد يمكن ألا تكون له طبيعية ، وقولك « فان قيل أن " تلك ليست بعرضية » الى آخر الفصل فليس أحد ممن يثبت الحركة الطبيعية المستديرة للفلك من المحصلين يثبت له ذلك بما أوردت من الاعتراض عليك ، بل لوجوه لولا كراهية التطويل ، وأيضاً اذا لم يفرد هذا القول مسألة على حدة ، لبينتها .

وأما اثباتك أن " حركة الافلاك والكواكب متضادة ، فليست كذلك ، وانما هي متخالفة فقط ، لأن " الحركات المتضادة هي المتضادة في الجهات والنهايات . فلولا كون العلو ضداً للسفل لما سمينا الحركة من المركز ضداً للحركة الى المركز ، وبيان هذا الفصل في المقالة الخامسة من « كتاب السماع الطبيعي » . وأما جهات هاتين الحركتين المستديرتين ونهاياتهما فهي بالوضع من فرضنا لا بالطبع ، فانه ليس بالطبع لحركات الفلك المستديرة نهاية فانها ليست



بمتضادة ، فليست الحركتان الدوريتان المتخالفتان بمتضادتين ، وذلك ما أردنا أن نبين .

المسألة الثانية

لِمَ جعل أرسطوطاليس أقاويل القرون الماضية والاحقاب السالفة في الفلك ووجودهم اياه على ما وجدته عليه حجة قوية ذكرها في موضعين من كتابه على ثبات الفلك ودوامه . ومن لم يتعصب ولم يصبر على الباطل تحقق أن ذلك غير معلوم ، ولا نعلم من مقداره الاّ أقلّ مما يذكره أهل الكتاب بكثير ، وما يحكى عن الهند وأمثالهم من الامم فهو ظاهر البطلان عند التحصيل ، لتعاقب الحوادث على سكان المعمور من الارض ، اما جملة واما نوباً . وأيضا فانّ حال الجبال كلها كذلك في القدم وشهادة الاحقاب بمثل تلك الشهادة مع ظهور الحدث فيها .

الجواب

يجب أن تعلم أنّ ذلك ليس منه باقامة البرهان ، وانما هو شيء أتى به خلال الكلام . على أنه ليس الامر في السماء كالامر في الجبال ، فانّ الأمم وان شاهدت الجبال محفوظة في كلياتها ، فلم تعر عن اختلافات العوارض في جزئياتها من انحطام بعضها وتراكم بعضها على بعض وانهدام أشكالها ، وما هو أيضاً فوق هذا مما يذكره أفلاطن في كتبه في « السياسات » وغيرها . وكأنك أخذت هذا الاعتراض عن يحيى النحوي المموّه على النصراني باظهار الخلاف لارسطوطاليس في هذا القول . ومن نظر في تفسيره لآخر « الكون والفساد » وغيره من الكتب فما عسى تخفى عليه موافقته لارسطوطاليس في هذه المسألة ، أو عن محمد بن زكريا الرازي المتكلف الفضول في شروعه في الالهيات وتجاوز قدره في بطّ الجراح والنظر في الابوال والبرازات - لا جرم فضح نفسه وأبدى جهله فيما حاوله ورامه . ويجب أن تعلم أنّ أرسطوطاليس في قوله : « ان العالم لا بدء له » ليس شيئاً يعني به أنه لا فاعل له ، بل يروم أن يجعل بهذا القول فاعله منزهاً عن التعطيل عن الفعل ، وليس هذا موضع بيان ما يشبه هذا .

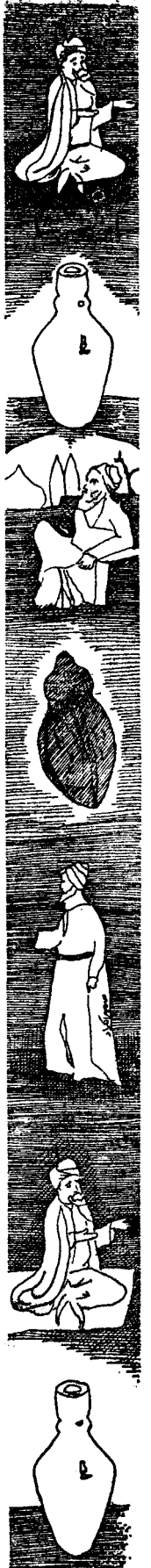
وأما قولك : « ومن لم يتعصب ولم يصبر على الباطل » فهذه المغايظة والمخاشنة قبيحة ، لأنه اما أن تكون قد وقفت على معنى قول أرسطوطاليس في هذا الفصل أو لم تقف . فان لم تقف فتحقيقك واستخفافك بمن قال قولاً لم تقف عليه محال ، وان كنت قد وقفت عليه فعرفانك بمعنى القول كان يصدك عن تعاطي هذه المجافاة ، فتعرضك لما يصدك عنه العقل فاحش لا يليق بك .

المسألة الثالثة

لما ذكر وذكر غيره أن الجهات ست ، ولنمثل على المكعب ، فان الجهات الست منه ما يحاذي سطوحه . وإذا أضيفت اليه من جهة سطوحه ستة مكعبات أمثاله كانت مماسة له من جهاته المذكورة . فإذا تمّ ناقص من ذلك الشكل حتى تصير جملة الجسم المتولد سبعة وعشرين مكعباً ، كانت سائرهما مماسة له من جهة الاضلاع والزوايا . وإذا لم تعدّ الجهات ذلك العدد فمن أيّ جهة ماست هذه المكعبات الاول على أن تلك الجهات معدومة في الكرة ؟

الجواب -

ليست جهات الجسم الذاتية من حيث هو جسم ما يحاذي سطوحه ، بل تلك جهات بالعرض . فان الجهات الست التي عنتها الفلاسفة هي التي تحاذي نهايات الابعاد الثلاثة للجسم ، الطول والعرض والعمق . فانه لما كان كل جسم متناهيّاً ، وبيانه في المقالة الثالثة من كتاب « السماع الطبيعي » في ذكر الا نهاية فمن الضرورة أن طوله وعرضه وعمقه متناهية ومن الضرورة أن لكل واحد منها نهايتين ، وجملتها ست ، وما يحاذيها ست . وما يحاذي نهاية الطول مما يلي مركز العالم فيما يكون طوله ينتهي الى جهة المركز هو السفلى ومقابلته هو العلو . وليس للجهات الأربع الباقية اسم في كل جسم ، بل ذلك لجهات الجسم الحيّ ، فجهة نهاية عرض الجسم الحيّ الذي منه يظهر ويخرج حركته يسمى يميناً ومقابلته يسمى يساراً ، والجهة المحاذية لنهاية عمق الجسم الحيّ التي اليها نقلته وتنحوها حاسته البصرية تسمى أماماً ومقابلها يسمى خلفاً ووراء . فهذه هي الجهات الست الضرورية في كل جسم . وأما نفيك الجهات الست عن الكرة فغير صحيح ، لأنه اذا كانت الكرة جسماً فلها طول وعرض وعمق ، وطولها متناه وعرضها متناه وعمقها متناه . ولكل واحد من هذه الثلاثة نهايتان ، والجملة ست . والجهات المحاذية لهذه النهايات الست ست . لكن المقدم حق ، فالتوالي كلها حق ، فالنتيجة وهي أن للكرة جهات ستاً حق . وكيف يمكن أن تكون الجهات الست الذاتية للجسم ما يحاذي سطوحه ، ومن المعلوم أن للكرة جهات من جوانبها مختلفة بالمشاهدة . فليست جهة القطب الشمالي بجهة المشرق والمغرب والقطب الجنوبي وغيرها من الجهات وكذلك على العكس ، وان كان السطح المحيط بالكرة واحداً ، فليس اذن في الكرة جهة واحدة ، لا بالبرهان كما قدمنا ، ولا بالفرض كما يلزم الجسم من جهة السطوح من الجهات بالعرض لا بالذات لما بينا . وأما الاجسام المشكلة بأشكال ذوات الزوايا فقد يمكن أن يجعل لها جهات من جهة السطوح لاستقامة سطوحها بالفرض والوضع لا بالذات .



فان الذي يلزم الجسم بالذات من الجهات هي ما يحاذي نهايات أبعاده
الثلاثة ، وإياها عنت الفلاسفة .

المسألة الرابعة

لم استشنع أرسطوطاليس قول القائلين بالجزء الذي
لا يتجزأ ، والذي يلزم القائلين بأن الجسم يتجزأ الى ما لا نهاية أشنع ،
وهو أن لا يدرك متحرك متحركاً يتحركان في جهة واحدة ، ولو كان المتحرك
متقدماً منهما أبداً حركة ؟ ولنمثل بالشمس والقمر ، فانه اذا كان بينها
بعدٌ مفروض وسار القمر سارت الشمس في ذلك الزمان مقداراً أصغر مما
ساره القمر واذا سار القمر سارت الشمس في ذلك الزمان مقداراً أيضاً أصغر،
وكذلك الى ما لانهاية وقد نراه يسبقها . ويلزم أصحاب الجزء أيضاً أمور
أخرى كثيرة معروفة عند المهندسين . ولكن الذي ذكرته مما يلزم مخالفهم
أشنع ، فكيف التخلص من كليهما ؟

الجواب

أما انه لا يمكن أن يتركب شيء متصل لا جسم ولا سطح ولا طول
ولا حركة ولا زمان من أجزاء غير متجزئة ، أعني غير ذي طرفين وواسطة
ينتصف عليها ، فقد بينه أرسطوطاليس في المقالة السادسة من كتاب
« سمع الكيان » ببراهين منطقية قوية لا مرية فيها . وأما هذا الاعتراض فقد
أورده على نفسه ، وأجاب عنه بجواب ما . ولكن يجب أن تعلم أن قول
أرسطوطاليس بأن الجسم يتجزأ الى ما لا نهاية ، ليس يعني به أنه يتجزأ
أبداً بالفعل ، بل يعني به أن كل جزء منه له في ذاته وسط وطرفان .
فبعض الاجزاء يمكن أن تفصل بين جزئيه اللذين يحدهما الطرفان الواسطة ،
وهذه الاجزاء منقسمة بالفعل . وبعض الاجزاء ، وان كانت لها في ذاتها
واسطة ومنقسم ، فليس يقبل لصغره الانقسام بالفعل ، وهذه الاجزاء
منقسمة بالقوة وفي ذاتها .

فمن قال : ان الجسم يمكن أن يجزأ أبداً بالفعل لزمه هذا الاعتراض
الذي اعترضت به ضرورة . ومن قال : ان الجسم بعض أجزائه منقسم بالفعل
وبعض أجزائه منقسم لا بالفعل بل بالقوة كما بينا لم يلزمه ، لان الحركة
انما تأتي على تقسيم المتناهية من الاجزاء المنتصفة بذواتها الغير المنقسمة
بالفعل . فهذا هو السبيل المؤدي الى التنصل من الشناعتين اللازمتين في كلا
الطرفين . وأما ما أجاب به أرسطوطاليس عن هذه المسألة ، وفسره المفسرون
فهو ظاهر السفسطة والمغالطة . ولولا حبّ اجتناب التطويل لذكرت ذلك ،
ولكنه بعد بيان القصد هذر وفضول .

المسألة الخامسة

لِمَ استثنى أرسطوطاليس قول من قال : انه يمكن أن يكون عالم آخر خارج هذا الذي نحن فيه ، كائن على طبيعة أخرى ، لأننا ما عرفنا الطبائع والأسطقسات الاربعة الا بعد وجودنا اياها ، كما أن الاكمله لو لم يسمع من الناس ذكر البصر لما أمكن أن يتوهم من ذات نفسه كيفية البصر ، ولا أن حاسة تكون خامسة تدرك بها الالوان ، أو تكون أيضاً على مثل هذه الطبائع غير أنها تكون مكونة على أن تكون جهات حركاتها بخلاف هذه ، ويكون كل واحد من العالمين محجوباً عن صاحبه ببرزخ ، كما أنه لو كان

(ا ج) تلاء على الارض واج أقرب الى سطحها من ب ، ومن المعلوم أن الماء يسيل من ب الى ا أو الى ج وهما حركتان متضادتان الى موضع معلوم .

الجواب

أما هذه المسألة فليست هي حكاية قول أرسطوطاليس في كتابه « السماء والعالم » في انكاره وجود عوالم غير هذا العالم ، لانه لم يتكلم فيه مع من قال ان عوالم لاتشبه هذا العالم بوجه من الوجوه ثم ، بل يرد على من جعل عوالم فيها سماوات وأرضون وأسطقسات موافقة لما في هذا العالم بالنوع والطبع ، مغايرة له في الشخصية ، وأورد على هذه الدعوى حجة بأن قال : « ان لفظنا العالم والسماء بلا اشارة ولا بيان العنصر اعم من لفظنا هذا العالم بالاشارة أو هذا العالم المبين العنصر » . فاذن يمكن أن تكون عوالم كثيرة فوق هذا العالم الواحد المشار اليه أو المبين العنصر .

والممكن في الاشياء الابدية واجب ، فاذن كون عوالم كثيرة واجب . فمن الضرورة وجود عوالم غير هذا العالم ، فمنهم من جعلها متناهية ومنهم من جعلها لا نهاية لها ، وكلهم أثبتوا الخلاف . والفيلسوف قد نقض هذه الحجة في كتاب « السماء والعالم » بما نقض ، وبين أنه لا يمكن أن تكون عوالم كثيرة . فان هؤلاء ليس يضعون أسطقسات تلك العوالم مخالفة لأسطقسات هذا العالم ، بل موافقة لها في الطبع . قال الحكيم : اذا كانت أسطقسات العوالم الكثيرة غير مخالف بعضها بعضاً في الطبيعة ، والاشياء المتفقة في الطبيعة متفقة في جهات الحركة الطبيعية التي تتحرك اليها ، والاسطقسات في العوالم الكثيرة متفقة في المواضع الطبيعية ، فاذا وجدت في مواضع مختلفة فوق واحد فهي ساكنة فيها بالقسر ، والذي بالقسر بعد الذي بالذات . فمن المعلوم أنها كانت مجتمعة متحدة ، ثم افترقت بعد ذلك . وأولئك يضعونها متباينة أبداً ، فهي اذن متباينة أبداً ، وليست بمتباينة أبداً ، وهذا خلف لا يمكن . والذي بالقسر من الضرورة أن يزول ، ويعود الشيء الى ماكان أولاً عليه بالذات . فتلك العوالم المتفرقة ستجتمع



ثانياً • وأولئك يضعون أنها لا تجتمع أبداً ، فهي تجتمع ولا تجتمع أبداً • هذا خلف لا يمكن •

ولا محالة أن الذي بالقسر له علة • وأما هذه الاجسام فلا يجوز أن يقسر بعضها بعضاً الى التفرق على المواضع الطبيعية ، والحركة الى الاجتماع في المواضع الغير الطبيعية ، لأننا بينا فيما سلف أن الاجسام القاسرة بعضها لبعض في التحرك تنتهي الى جسم يتحرك الى جهة التحريك بالطبع • وان كان جسم يتحرك بالقسر الى موضع غير طبيعي كاسطقسات العوالم ، فمن الضرورة أن جسماً آخر يتحرك الى تلك الجهة بالطبع • ونستثني نقيض التالي ، وهو أنه لا جسم كذلك الا من هذه الاسطقسات ، لأننا بينا أنها ليس لشيء منها موضع بالطبع غير هذه • فان وضعنا أن ما يتحرك بالطبع الى موضع طبيعي غير هذه المواضع الطبيعية الموجودة كان خلفا ، ولا جسم آخر غير هذه اذ لا جسم مخالف لهذه • ونبين صحة ذلك فيما بعد • فينتج نقيض المقدّم وهو أن هذه الاجسام لم يقسر بعضها بعضاً في التحريك الى تلك الجهة ، لأنه ليس شيء منها متحركاً الى تلك الجهة بالطبع ولا غيرها ، اذ لا غير لها في الجسمية • فاذن لا علة جسمية قاسرة ولا علة غير جسمية ، لأن العلة التي ليست بأجسام كالأشياء التي يسميها الفلاسفة « الطبيعة » و « العقل » و « العلة الاولى » لا تنقل النظام الى الا نظام ، بل شأنها أن تنقل الا نظام الى النظام ، أو تمسك النظام على النظام ، فليست علة جسمية ولا لاجسمية ذاتية تعمل ذلك •

وأما العلة العرضية ، كالاتفاق ، فانها وان كانت غاياتها لها بالعرض ، فالعلل ثابتة بالذات • ومن أراد أن يتبين ذلك فلينظر في المقالة الثانية من كتاب الفيلسوف « في سمع الكيان » ، أو تفسيرنا للمقالة الاولى من كتاب « ماطافوسيقا » في مابعد الطبيعيات • فاذا قلنا ان كانت لذلك علة عرضية فلها علة ذاتية أيضا ونستثني نقيض التالي ، فينتج على حكم القياس الشرطي المتصل نقيض المقدّم ، وهو انه ليس لها علة عرضية اتفافية ، فاذن ليس ذلك بالاتفاق • ولا يمكن أيضا أن يكون لا من علة ذاتية ولا من علة عرضية • والعوام كلهم يسمون هذا اتفاقاً ، لأن كونه الشيء على هذه الحالة محال حتى يكاد أن يكون هذا من أوائل العقول • ولولا أن الكتب مملوءة بذكر بيان ابطال هذا القول لشرعت في رده • فاذا لم يكن ذلك علة ذاتية ولا عرضية وكان محالاً أن يكون لا عن علة فهو ممتنع وجوده • فمحال أن يكون عوالم موافقة لهذا العالم كثيرة • وذلك ما أردنا أن نبين •

وأريد أن أشرع في طرف من القول مما به نبين أنه لا يمكن أن يكون جسم مخالفا لهذه الاجسام في الحركات والكيفيات ، فأما الحركات فهي بالقسمة العقلية الضرورية اما مستقيمة واما مستديرة ، واذا كان لا خلاء فحركة الجسم مماسة للاجسام ضرورة ، فاذن المستقيمة أما من المركز واما الى المركز واما مارّة على المركز بالاستقامة ، وهي الآخذة من الطرفين أو غير آخذة منهما بل على محاذاتهما ، ولكن الذي بالطبع لا يجوز الا أن يكون من نهايات الى نهايات متضادة بالطبع لا بالاضافة ، وبيان ذلك في كتب أرسطوطاليس مثبت وخاصة في المقالة الخامسة من كتابه الموسوم « بالسماح الطبيعي » وتفسير المفسرين له ، وفي بعض أوضاعنا .

فمن هذا يعلم أن الحركات الطبيعية المتناهية ، اما من المركز أو الى المركز في جميع الاجسام بالدليل العقلي ، واما الكيفيات المحسوسة ، فلا يمكن أن تكون فوق تسعة عشر ، وقد بينه الفيلسوف في المقالة الثالثة من « كتاب النفس » وشروح المفسرين كثامسطيوس والاسكندر وغيرهما ، ولولا مجانبة التطويل لبسطت القول فيه ، ولكنني أخوض في طرف يسير منه .

فأقول : الطبيعة مالم توف على النوع الاتم شرائط النوع الأنقص الاول بكمالها لم تدخله في النوع الثاني والمرتبة التالية ، مثال ذلك ، ان ذات النوع الاول الاخص الانقص وهو الجسمية مالم تعطيها الطبيعة جميع خصائص الكيفيات الجسمية الموجودة في هذا العالم لم تخط به الى النوع الثاني الاشراف بالاضافة وهو النباتية ، ومالم يحصل جميع خصائص النباتية كالقوة الغاذية والنامية والمولدة في النوع الاخص الاول لم تجاوز به الطبيعة الى النوع الثاني الاشراف كمرتبة الحيوانية ، وخصائص المرتبة الحيوانية منقسمة الى حس وحركة ارادية ، فما لم تحصل للنوع الاخص الادنى الاول جميع الحواس المدركة لجميع المحسوسات فمن الواجب أيضا ألا تتعدى الطبيعة بالنوع الحيواني الى النوع النطقي ، ولكن الطبيعة قد حصلت في المواليد جوهراً ناطقاً ، فمن الضرورة أنها أوفت عليه جميع القوى الحسية بكمالها ، فأتبعتها بافادة القوة النطقية ، فاذا كان للنوع الناطق جميع القوى المدركة للمحسوسات فاذن النوع الناطق مدرك لجميع المحسوسات ، فاذن لا محسوس ما خلا ما يدركه الناطق ، فاذن لا كيفيات ما خلا ستة عشر المحسوسة بالذات ، والثلاثة المحسوسة بالعرض وهي الحركة والسكون والشكل ، فاذن لا جسم مكيف بكيفية ما خلا هذه المعدودة ، فاذن لا عالم مخالف لهذا العالم بكيفيات جسمية ، فاذن ان كانت عوالم كثيرة فهي متفقة



بالطبع . وقد بينا أن لا عوالم متفقة بالطبع كثيرة فيما تقدم ، فاذن العالم واحد ، وذلك ما أردنا أن نبين .

واعلم أنه اذا سلك طريق ما ادّعي في هذه المسألة أدّى ذلك الى مالا نهاية له ضرورة ، وأبطل العلم بشيء من الأشياء وأثبت ماينتحلله الفرقة السوفسطائية ، ومعالجة أولئك ليس بهذا الدواء ، بل بأدوية غير هذا ، وبالله العون .

المسألة السادسة

ذكر في المقالة الثانية أن الشكل البيضي والعدسي محتاجان في الحركة المستديرة الى فراغ وموضع خال ، وأن الكرة لاتحتاج الى ذلك ، وليس الامر كما ذكر . فانّ البيضي متولد من دوران القطع الناقص على قطره الأطول ، والعدسي متولد من دورانه على قطره الأقصر . واذا لم يخالف في الادارة على الاقطار المتولد منها ذلك الشكل لم يعرض مما ذكره أرسطوطاليس شيء البتة ، ولم يلزم الا لوازم الكرة . فانّ البيضي اذا كان محور حركته قطره الأطول ، والعدسي اذا كان محور حركته قطره الأقصر دارا كالكرة ، ولم يحتاجا الى مكان خال منهما . ولكن ذلك يكون اذا جعل المحور للبيضي قطره الأقصر والمحور للعدسي قطره الأطول ، فحينئذ يلزم ما ذكره . ومع هذا فقد يمكن أن يدور البيضي على قطره الأقصر والعدسي على الأطول ويتحرّكان بالتعاقب من غير أن يحتاجا الى خلاء كحركات الاشخاص في جوف الفلك ، ولا خلاء فيه على رأي كثير من الناس . وما أقول هذا اعتقاداً بأن كرة الفلك ليست بكرية ، بل بيضي أو عدسي ، واني قد اجتهدت في ردّ هذا القول ولكن تعجبا من صاحب المنطق .

الجواب

نعم ، ما اعترضت - مدّ الله في عمرك - على أرسطوطاليس في هذا القول ، فانه مما يلزمه كما بينته في بعض أوضاعي ، ولكن كل واحد من المفسرين اعتذر عن هذا القول . والذي جاءني في الحال ما قال ثامسطيوس في تفسيره لكتاب « السماء » : انه ينبغي أن يحمل قول الفيلسوف على أحسن الوجوه . فنقول : انّ الحركة الدورية على الكرة لا يقع منها بوجه من الوجوه خلاء . وقد يمكن ذلك في الشكل البيضي والعدسي ، على أنه ما أزال بهذا الاعتذار شين قول أرسطوطاليس . وقد يمكن أن يبرهن على بطلان كون الشكل للفلك بيضياً أو عدسياً ببراهين ، منها ماهي طبيعية ، ومنها ماهي تعاليمية هندسية . ولولا الاكتفاء بما عندك من الفراهة في المعالم الرياضية وعند الفضلاء في صناعة الهندسة بناحياتك ، كخضت في طرف منه على قدر القوة والطاقة .

وأما قولك : انّ الاشكال البيضية والعدسية قد لا توقع خلاءً في حركتها كما شاهدت من الاجرام المتحركة في جوف الفلك فهذا القول لا يشبه ذلك ، وذلك أنّ في حشو العالم بحذاء الاجسام المتحركة أجساماً تماسها على التعاقب . وأما الفلك ، فلو كان عدسياً وتحرك لا على قطره الاقصر ، أو بيضياً وتحرك لا على قطره الاطول ، لوقع الخلاء ضرورة لأجل امتناع وجود جسم ما وراء الفلك يماسه جرم الفلك عند الحركة كما هو للاجسام الموجودة حشو الفلك .

المسألة السابعة

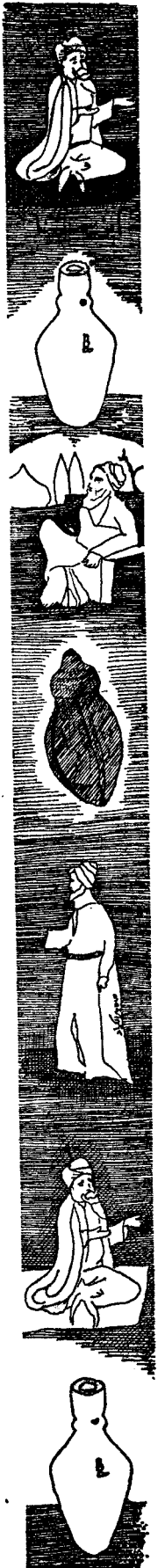
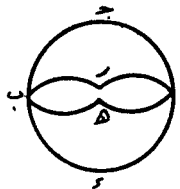
ذكر عند ذكره الجهات وتعيينها أن اليمين هو مبدأ الحركة في كل جرم ، ثمّ عكس الأمر بعد ذلك فقال : انّ الحركة من السماء كانت من المشرق لأنه اليمين ، وهذا العكس غير جائز ، ويرجع في التحصيل الى برهان الدور .

الجواب

لم يثبت الفيلسوف للفلك الحركة من المشرق من أجل أن المشرق يمين ، بل أثبت به المشرق يميناً من أجل أن حركته تظهر من المشرق . والحركة من الحيوان تظهر من اليمين ، والفلك المتحرك حيوان عنده . فأوجب من ذلك أنّ المشرق يمين للفلك ، فمن المحال أن يقصد العاقل اثبات أنّ الفلك يتحرك من المشرق . فان هذا مما لا يشك فيه ، لانه من حيث يتحرك الفلك أبداً فهو مشرق ، بل قصد الفيلسوف أن يثبت ماهية يمين الفلك بعد اثباته له اليمين بالانية .

المسألة الثامنة

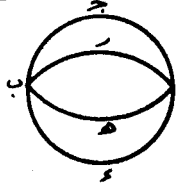
زعم أن الكواكب اذا تحركت حمي الهواء المماس لها ، وقد علمنا أن الحرارة بازاء الحركة ، والبرودة بازاء السكون ، وأن الفلك اذا تحرك حركته السريعة حمي الهواء المماس له ، فكان منه النار المسمى أثيراً . وكلما كانت الحركة أسرع كان الاحماء أبلغ وأشد . ومن الواضح البين أن أسرع الحركات في الفلك التي هي في معدل النهار ، وان كان ما قرب من القطبين يكون أبطأ حركة ، فليكن الفلك ا ب ج د وقطباه ا ب و ج د معدل النهار ، وليكن منتهى احمائه للهواء نقطتي هـ ر ، وهما أبعد نهاياته لأن الحركة هناك أسرع . ثم لايزال يقرب من القطبين ويقلّ الاحماء حتى يضمحل عند القطبين ، فتبقى صورة النار على هذه الصورة الخارجة ، وصورة الهواء على ما في الداخلة . وهذا أمر واجب من ذلك مع اتفاق الاولين على أن شكل النار كرة محيطة ، وكذلك الهواء ، وليس يوجب ما ذكرته الاّ هذا الشكل المصور .





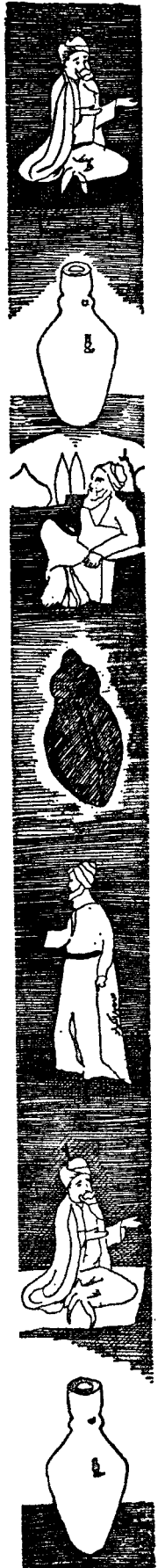
صورة من مخطوطة فارسية في المتحف الاسلامي بالقاهرة تمثل ابن سينا يلقي درسا على مريديه

الجواب : ليست النار عند أكثر الفلاسفة كائنة بحركة الفلك ، بل هي جوهر وأسطقس بذاتها ، ولها كرة وموضع طبيعيّ بذاتها كغيرها من الاسطقسات . وليس ما حكيتَ إلاّ مذهب من جعل الاسطقس شيئاً واحداً من الاربعة أو اثنين أو ثلاثة منها مثل تاليس حين جعلها الماء ، وهرقليطس اذ يجعلها النار ، وديوجانس اذ جعلها جوهرًا بين الماء والهواء ، وانكسمندرس حين يجعلها هواء . ويجعل كل واحد منهم الاجرام الآخر والمتولدات عوارض تعرض في الجسم ايش (أيّ) ما وضعوه ، وانه ليس يكون عن جسم آخر . ويقول انكسمندرس القول الذي حكيتَه أنّ الجوهر الاول هواء ، فاذا أصابته كيفية البرودة صار ماء ، واذا سخن من تحريك الفلك كان نارا أو أثيرا . أما ارسطوطاليس فليس يجعل شيئاً من الكليات الاربعة بكائن عن شيء آخر ، ويجوز ذلك في جزئياتها . فليس اذن هذا الاعتراض يلزم ارسطوطاليس ولا من قال بهذا القول وهو القول السديد الصواب . وأما الشكل الذي شكلت فليس يجب أن يكون على ذلك . فانّ زاويتي هـ ر تلزمان على ذلك الوضع الذي وضعت ، ولكن الشكل على قياس قولك على ما أشكله وهو أنه يجب أن يصل قوس (ا ر) بقوس (ر ب) على الاستدارة من غير وقوع زاوية فيما بينهما ، وكذلك قوسا (ا هـ ، هـ ب) بحسب هذه الصورة .



المسألة التاسعة

ان كانت الحرارة سالكة عن المركز ، فلم صار الحرّ يصل الينا من الشمس ؟ والشعاعات أهى أجسام أم أعراض أم غير ذلك ؟
الجواب : يجب أن تعلم أن الحرارة ليست بسالكة من المركز ، لأن الحرارة غير متحركة . اللهم الا بالعرض لكونها في جسم متحرك ككون انسان متحرك في سفينة متحركة . ويجب أن تعلم أن حر الشمس ليس يصل الينا بهبوطه من الشمس من فوق من وجوه : أحدها أن الحرارة لا تتحرك بذاتها . والثاني أنه ليس جسم حارّ يهبط من فوق فيسخن ماسفل ، فلذلك أيضا الحرارة لاتنهبط من الشمس بالعرض . والثالث أن الشمس أيضا ليست بحارّة ، فالحرارة الحاصلة ههنا ليست هابطة من فوق لتلك الوجوه الثلاثة التي ذكرناها ، ولكنها حادثة ههنا من جهة انعكاس الضوء . وسخونة الهواء لذلك كما يشاهد ذلك في المرايا المحرقة . ويجب أن تعلم أنّ الشعاعات ليست بأجسام ، لأنها لو كانت أجساما لكان جسمان في مكان واحد ، أعني الهواء والشعاع . وانما الضوء لون ذاتي للمشفّ من حيث هو مشفّ . وقد حده ارسطوطاليس في المقالة الثانية من «كتاب النفس» ومن «كتاب الحس» في المقالة الاولى بأنه كمال المشفّ من حيث هو مشفّ .



المسألة العاشرة

استحالات الأشياء بعضها الى بعض ، أهو على سبيل التجاوز والتداخل أم على سبيل التغير ؟ ولنمثل بالهواء والماء . فان الماء اذا استحال الى الهوائية أيصير هواءً بالحقيقة أم يتفرق فيه أجزاؤه حتى يغيب عن حس البصر ، فلا يرى الاجزاء المتبددة ؟

الجواب

استحالات الاشياء بعضها الى بعض ليست كما مثلت من استحالة الماء الى الهواء ، بأن نضع أجزائه تتفرق في الهواء حتى يغيب عن الحس ، بل ذلك لخلع هيولى الماء صورة المائية وملاستها صورة الهوائية . ومن أراد أن يعرف ذلك على الاستيفاء ، فلينظر في تفسير المفسرين لكتاب « الكون والفساد » وكتاب « الآثار العلوية » والمقالة الثالثة من « كتاب السماء » . ولكنني أبين ذلك بطرف مما بينوه وأوردتمثالاً استقراءياً مما أثبتوا به قولهم .

فأقول : انّ زيادة الاجسام في كميتها كماء ملأنا به قممته وشددنا رأسها وأسفناها اسفاناً شديداً ، فشقت القممة لطلبها مكاناً أوسع من مكانها لزيادتها في اقطارها بتحوّل أجزاء مائها هواءً ، فاما أن يكون لتخلل الخلاء في أجزاء مائها ، واما أن لا يكون سبب التغير تفرق الاجزاء . لكن الخلاء محال وجوده ، فمن الضرورة أن القسم الثاني حق ، وهو أنه ليس سبب التغير تفرق الاجزاء ، وانما هو قبول الهيولى لصورة ثانية .

فان قيل : القممة يدخلها هواء أو شيء آخر ويزيد في كمية الجملة قلنا : هذا محال لأن المملوء لا يمكن أن يدخل فيه جسم آخر ، الاّ بعد خروج الجسم الاول . والماء ليس يخرج من القممة المشدودة الرأس لعدم المنفذ ، وقد عاينت قممته صغيرة شددنا رأسها ووضعناها في أتون ، فما لبثنا حتى انشقت ، وخرج كل ماكان فيها ناراً . ومن المعلوم أن الماء الذي كان فيها لم يمازج بأجزائه المتفرقة شيئاً آخر حدث منه تغير لأن النار لم تكن في القممة أولاً ولا دخلت ثانياً لعدم المنفذ في القممة فمن المعلوم أن استحالتها كانت على سبيل التغير في ذاتها الى الهوائية والنارية لا على سبيل تفرق الاجزاء . فقد أوردت مثالا يؤيد قول أرسطوطاليس في الكون والتغير من جزئيات الطبيعة ، واكتفيت به ، فان بسطه كثير المؤونة . وهذا الفصل قد يجيء فيه اعتراضات كثيرة ، فان تبينت شيئاً منها فيجب أن تمنّ عليّ بمعاودة السؤال لأشرحه لك ان شاء الله .

فهذه جمل جوابات المسائل العشر التي استدركتها من كتاب السماء على أرسطوطاليس ، ونشرع في جواب المسائل الأخر باذن الله تعالى .

ثمانى مسائل آخر فى الطبيعيات واجوبتها المسألة الاولى

اذا كانت زجاجة صافية بيضاء مدورة وملئت من ماء صاف قامت مقام البلور المدور فى الاحراق ، واذا كانت خالية من الماء الصافي مملوءة من الهواء لم تحرق ولم تجمع الشعاع ، فلم صار الماء يفعل ذلك والهواء لايفعله ، ولم صار لها هذا الاحراق وجمع الشعاع ؟

الجواب

ان الماء جسم كثيف صقيل له فى ذاته لون قليل ، وكل ماكان كذلك انعكس عنه الضوء ، فلذلك ينعكس الضوء عن الزجاجة المملوءة ماء ويحصل عن الانعكاس المتراكم القوي "احراق" . وأما الهواء فليس مما ينعكس عنه بل هو ما ينعكس فيه لأنه المشفّ فى الحقيقة . فاذا كان فى الزجاجة هواء لم يحصل عنه انعكاس قوي .

المسألة الثانية

ما الصحيح من قول القائِلين ، أحدهما يقول : انّ الماء والارض يتحركان الى المركز والهواء والنار يتحركان من المركز ، والآخر يقول : انّ جميعها يتحرك نحو المركز ، ولكن الاثقل منها يسبق الاخف فى الحركة اليه ؟

الجواب

قول الخصم الثانى باطل لأن النار لو تحركت الى المركز فاما أن تصل الى المركز عند حركتها أولاتصل أبداً . فان لم تصل أبداً اليه فليست بمتحركة ، بل انما تتحرك الى حيث تصل اليه . وان كانت تصل اليه أي الى المركز فهذا كذب ، لأنه ما شوهدت نار قط تتحرك منهبطة الاّ ما يكون بالقسر كنار الصواعق وغيرها . وما يقول هذا القائل فى نار تتحرك من أسفل ، أتتحرك بالطبع أم بالقسر ؟ فان قال بالقسر فمن الضرورة جرم آخر يتحرك الى ذلك الجانب بالطبع ، وهو الذى يحرك الاول بالقسر كما بينا . وقد قال : انه لاجرم يتحرك الى فوق بالطبع ، فجرم موجود متحرك بالطبع الى فوق وليس جرم موجود يتحرك بالطبع الى فوق ، هذا خلف لايمكن ، لأنه من نفي أن شيئاً من الاجرام الاربعة يتحرك الى فوق . والفلك أيضا ليس يتحرك بكليته الى فوق ولا بجزئيته لما أثبتنا . فليس يتحرك جرم الى فوق ، واذا تحرك جرم بالقسر الى فوق لزم جرم يتحرك اليه بالطبع ، فيلزم ذلك الخلف . لكنّ التالي مسلوب فبقي القسم الثانى . وهو أنّ النار تتحرك الى فوق بالطبع ، وذلك ما أردنا أن نبين .

المسألة الثالثة

كيف الادراك بالبصر ، ولم ندرك ما يكون تحت الماء وشعاع البصر ينعكس عن الاجرام الصقيلة وسطح الماء صقيل ؟



الجواب

الابصار عند أرسطوطاليس ليس هو بخروج شعاع من العين ، وانما ذلك قول أفلاطن ، وعند التحصيل لا فرق بين بينهما . فلأن أفلاطن أطلق هذا القول اطلاقا عاميا على حسب ما يجوز العامة . وقد بين ذلك الشيخ أبو نصر الفارابي في كتابه « الجمع بين رأيي الحكيمين » . لكن الابصار عند أرسطوطاليس انما هو الانفعال في الرطوبة الجليدية في العين لماسة سطح المشف المستحيل الى الالوان القابل لها المؤدي لها عند المحاذاة للجرم المؤدي لونه . ولما كانت الرطوبة الجليدية مشفة استحالت وانفعلت عن اللون . ومتى استحالت هذه الرطوبة التي جعلت آلة تحس بها القوة الرائية أدركت هذه القوة ما ظهر فيها من التأثير ، فكان ذلك ابصارا . وبيان القول فيه في تفسير المفسرين للمقالة الثانية من « كتاب النفس » للفيلسوف وتفاسيرهم « لكتاب الحس » له . فاذا كان كذلك والماء والهواء جسمان مشفان مؤديان الى الحواس الرائية كيفيات الالوان ارتفع ذلك الشك .

المسألة الرابعة

لم استحق الربع من الارض العمارة دون الربع الآخر الشمالي والربعين الجنوبيين وأحكامها كأحكام الشماليين ؟

الجواب

الاسباب المانعة عن عمارة البقاع اما شدة الحر واما شدة البرد واما البحار . فسبب شدة الحر انعكاسات شعاع الشمس على زوايا قائمة على التراكم ودوام طلوع الشمس في تلك البقعة كما يعرض في القطبين . وسبب شدة البرد انعكاسات شعاعات من الشمس على زوايا منفرجة واسعة الانفراج جدا ، ودوام غيبوبة الشمس عن تلك البقعة ، فهذا ما يتعلق بصناعتنا أنا . وأما استخراج كمية الموضع العاري عن العذر الموجب لبطلان العمارة فيه فهو من عمل أصحاب العلم الرياضي . ولولا فراحتك في ذلك الباب لخضت في ذكر طرف من العلم الهندسي الموجب لذلك بحسب الطاقة .

المسألة الخامسة

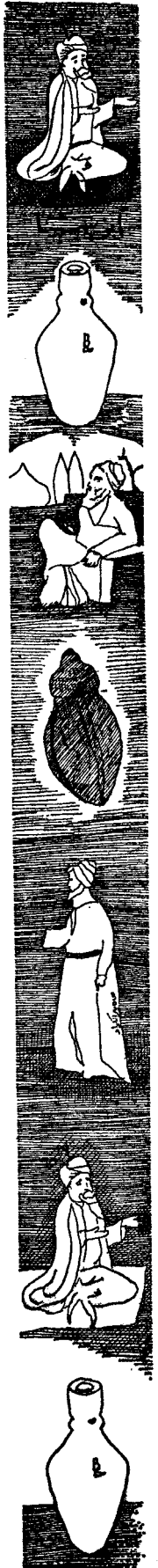
ب	ا
د	ج

لتكن أربعة سطوح (ا ب ج د) على هذه الهيئة ولتكن الخطوط التي بينها وهمية بلا عرض ، وتماس هذه السطوح على الاضلاع ظاهر ، وليس للسطح من الجهات الا الطول والعرض . فاذا كان سطح (ا) مماسا لسطح (ب) بطوله ولسطح (ج) بعرضه ، فبأي شيء يماس سطح (د) ومن الظاهر أن الاشياء المتماسية لا يكون بينها شيء ، فاذا كان سطح (ا د) متماسين ، فكيف يماس سطح (ج) سطح (ب) ؟



الجواب : أما قولك - مدّ الله في عمرك - « وليس للسطح من الجهات الاّ الطول والعرض » ففيه نظر . فمن المعلوم أنّ السطح للعمق ليس له من الجهات ما خلا الطول وليس له جهة عرض ، انما هو العمق فقط . فمن الظاهر أنّ السطح لو كان له جهة عرض لكان له عرض ، ولو كان له عرض لكان للعرض عرض ، وذهب ذلك الى ما لا نهاية له وذلك محال . فاذن من المحال أن يماسّ سطح (أ) سطح (ج) في جهة العرض ، بل هو إن كان لابدّ في جهة الطول اذ لا جهة للسطح ما خلا الطول . واما قولك : « انّ الاشياء المتماسّة ليس بينها شيء آخر » فهذا مما لا يصحّ . فان بين كل متماسين فصلا مشتركا ، ونبين هذا الآن عند الابانة عن التماس والاتصال والفرق بينهما ، وأن أي الاشياء يتماسّ وأيها لايتماس . ثمّ نعود للجواب عن المسألة بتوفيق الله عزّ وجل ، فنقول : ان التماس على ما بينه الفيلسوف في المقالة الخامسة من كتاب « السماع الطبيعي » هو اجتماع نهايات المتماسات معا ، وهناك يجب وجود فصل مشترك بين المتماسين . فاذن بين المتماسين شيء آخر . وأما الاتصال ، فهو اتحاد نهايات المتصلين ، وهناك يجب ارتفاع الفصل المشترك بين المتصلين . فالشيء الذي له نهاية وطرف يمكن عليه الاتصال والتماس ، وما لا طرف له فليس يوجد منه اتصال وتماس ، وبهذا نفى الاجزاء التي لا تتجزأ في المقالة السادسة . فالجسم يماس الجسم بسطحه الذي هو نهايته ، والسطح يماسّ السطح بالخط الذي هو نهايته لا غير ، والخط يماسّ الخط بالنقطة التي هي نهايته لا غير . والنقطة اذا كانت غير ذات طرف ونهاية لأنها نهاية النهايات لم يجز عليها التماس . وكذلك حال الاتصال في كيفية وجوده بين الكميات المتصلة الثلاث وامتناعه ، والنقطة بالجملة لا جزء له .

ونقول الآن : ان النقطة اذا توهم عليها اجتماع ما فينبغي أن يعتقد فيه أنه خلاف الاتصال والتماس ، بل نوع آخر معدوم الاسم . وينبغي أن تعلم أن الحال كذلك في السطوح والخطوط . فانّ السطوح اذا اجتمعت ، لا من جهة نهاياتها التي هي النقط ، لم يسمّ ذلك اتصالا ولا تماسا البتة ، ولم يحدّ بحدّهما . وينبغي أن تعلم أن هذه الاشياء اذا اجتمعت هذا النوع من الاجتماع ، لم يعدّ اجتماعها عمقا ان كانت سطوحا ، ولا سطحا ان كانت خطوطا ، ولا خطا ان كانت نقطا . ولم تزد على رتبها ، بل السطوح اذا اجتمعت لا من جهة نهاياتها وكذلك الخطوط ومثل ذلك النقط اذا اجتمعت لم تزد على سطح أو خط أو نقطة واحدة .





برهان ذلك أن السطحين اذا اجتمعا على هذا النوع ، فزادا على سطح واحد ، كان الزائد منهما عمقا لا محالة . والعمق كمية متصلة طرفاه سطحان ، ولم نضع بين السطحين كمية أخرى ، بل وضعنا سطحين فقط . فمن أين هذه الكمية التي بينهما ؟ وان كان بينهما كمية قائمة فما اجتمعا بعد على حسب ما يعرض فيهما من الاجتماع المشابه للتماس والاتصال ، وان لم يكن تماسا ولا اتصالا ، بل بينهما بُعد لم يرتفع اللّهم إلا أن نضع ذلك الاجتماع تتالياً ، ولسنا نضعه كذلك . فاذن السطحان لا يزيدان اذا اجتمعا على سطح واحد ، وكذلك الكثير على هذا التدبير ، لأن اثنين اثنين منهما اذا اجتمعا ولم يزيدا على واحد فالاربعة المجتمعة من اثنين اثنين حكم كل قسم منها حكم المجتمع من اثنين فقط وكذلك الامر في الخط والنقطة . فالآن نقول : ان سطح (أ) ماس بطوله الواحد سطح (ب) ، أو اتصل به ، وماس أو اتصل سطح (ج) أيضاً من طول آخر . فان النقط الثلاث (٥ ، و ، د) قد اجتمعت نوعاً من الاجتماع ، فان كانت السطوح متصلة فالنقط قد اجتمعت نوعاً من الاجتماع ، لزم فيها من جهته التأحد ، فتأحدت النقط الثلاث ، فجاء منها زاوية (ح) وهي نقطة واحدة فيما بينهما . وضممنا الى السطوح الثلاثة المتصلة المتأحدة سطح (د) ، فماس أو اتصل بخطيه خطاً سطح (ج ، ب) ونقطته التي عليها (ط) النقطة المشتركة على سبيل المجاز بين السطوح الثلاثة . فاذا وضعناها متصلة لم يكن سطح (أ) بالفعل ، فلم تكن اللماسة مفروضة عليه فقط كما وضعت ، بل يجتمع السطوح المتحدة من جهة النقطة التي نهاية خطوطها الثلاثة صارت نهاية واحدة . وان كانت النهايات غير متأحدة وسطح (أ) بالفعل ونقطته غير متأحدة بالنقطتين اللتين لسطح (ج) وسطح (ب) ، فما الذي يمنع أن يماس سطح (د) بنقطته التي عليها (ط) وكذلك الامر في سطحي (ج ، ب) ؟

المسألة السادسة

اذا تقرر عندنا أن لاخلاء لا داخل العالم ولا خارجه ، فلم صارت الزجاجة اذا مصت وقلبت على الماء دخلها الماء متصاعدا الى آخر الفصل ؟
الجواب : ليس ذلك لأجل الخلاء ، لكن العلة في ذلك أن القارورة اذا مصصتها وامتنع خروج الهواء عنها لامتناع الخلاء حرك المص الهواء الذي فيها على تتابع حركات قسرية . والحركات المتتابعة القسرية تحدث حرارة وسخونة ، والسخونة تحدث في الهواء انفثاشاً ، واذا انفثس هواء القارورة طلب مكانا أوسع . فمن الضرورة أن بعضه يخرج وما تتسع له

الزجاجة يبقى ، فاذا أصابته برودة الماء تكاثف وانقبض وأخذ موضعاً أقلّ . ولكون وقوع الخلاء ممتنعاً دخل الماء القارورة على نسبة الانقباض الذي حدث في الهواء المنفّش عند مماسة الجسم البارد . ألا ترى أنك لو لم تمصّ بل أتيت بالفعل المضاد للمص وهو النفخ ، ونفخت في القارورة نفخاً متصلاً متتابعاً حتى أسخن حركات النفخ هواء القارورة ، ثمّ كببتها على الماء ، عمّلت هذا العمل بعينه وذلك مجرّب ، وكذلك لو أسخنت القارورة عمّلت هذا العمل ، وهذا كفاية في الجواب .

المسألة السابعة

إذا كانت الاجسام تنبسط بالحرارة وتنقبض بالبرودة وكان انصداع القماقم الصيّاحة وغيرها لأجل ذلك . فلم صارت الآنية تنصدع وتنكسر اذا جمد ما فيها من الماء الى آخر الفصل ؟

الجواب

انّ من نفس المسألة يمكن أن يخرج لها جواب . فانه كما أن الجسم لمّا انبسط عند التسخن طلب مكاناً أوسع ، فشقّ القمقم ، كذلك الجسم اذا انقبض عند التبرّد وأخذ مكاناً صغيراً كاد أن يقع الخلاء في الاناء ، فشقّ وانصدع لاستحالة ذلك . ولهذا من الطبيعة وجوه غير هذا ، وهي العلة لأكثر ما يقع من هذا ، ولكن فيما ذكرنا كفاية في الجواب .

المسألة الثامنة

لم صار الجمد يطفو على الماء ، وهو أقرب الى الارضية لتراكم البرودة فيه وانحجاره .

الجواب

ذلك لأنّ الماء عند جموده تنحصر فيه أجزاء هوائية تمنعه عن الرسوب الى أسفل .

فهذا جواب جميع ما سألتنيّه من المسائل . ويجب ان أشكل عليك شيء من هذه الفصول أن تمنّ عليّ بمعاودة المطالبة بشرحها حتى أعجل في ايضاحها وانفاذها اليك . وما عسى تتأخّر أجوبة هذه المسائل ، فاني لا آتمن عليها الفقيه المعصومي اذا حدثني بالفراغ من نسخها كما فعل هذه المرة . وبالله التوفيق والعون .

أنجز جواب المسائل على التمام ولواهب العقل الحمد والانعام في البدء والاختتام .



اعتراضات أبي الريحان على أجوبة ابن سينا

اعتراض لأبي ريحان على هذا الجواب ، نقل من نسخة بخطه ، وسيأتي جوابه من تلميذ الشيخ .

في المسألة الأولى

قال هذا غير مسلم لك ، فاني أقول انه ليس ولا واحد من العناصر في موضعه الطبيعي ، لأنّ جهة السفلى هي المركز وجهة العلو هي المحيط ، والمركز نقطة فلو وضع جزء من الأرض في موضعها لما حله ، ولو صغر ، بل كان كلّ واحد من جوانبه منتزعاً اليه . وكذلك المحيط لا يحله جسم من الصاعدة ، لأنه بسيط وهمي ، وأيضا لو خلّتي بين الماء والمركز لوصل اليه . فاذن ليس موضعه الطبيعي فوق الأرض ، فليس ولا واحد من الاجسام حالا في موضعه الطبيعي . فاذن لا يبطل بهذه المقدمات دعوى من قال « انّ الفلك ثقيل » ، لكن اتصاله مانع عن الهويّ نحو المركز .

في المسألة الثانية

قال أبو الريحان : حاشا ليحيى أن ينسب الى التمويه وأحقّ بهذا الاسم أرسطو المزخرف لكفرياته . وأظنك أيها الحكيم لم تقف وأحقّ بهذا الاسم أرسطو المزخرف لكفرياته . وأظنك أيها الحكيم لم تقف على كتابه في « الرد على برقلس » في أنّ العالم سرمدى ، ولا على كتابه فيما زخرفه أرسطو ولا على تفاسيره لكتب أرسطو . وما أحدث هذا الاعتراض الاّ مما يقدر من تناهي الحركات والازمان ضرورة من جهة الاول ، وأقرّ به أرسطو أيضاً عند بيانه امتناع وجود لا نهاية . وان كان قد أعرض عما أورد في هذا الموضع اتباعا للهوى . وقولك : ان أرسطو ليس يعني بقوله « العالم لا بدء له » انه لا فاعل له قول ليس له محصول ، فانه اذا لم يكن للافعال أول ، لم يمكن أن يتوهم أن للعالم فاعلا : وان كان مذهب أرسطو أن للعالم بدءاً فاعليا لا زمانيا ، فما له وذكر الفرقة وشهاداتهم على أن تغير الصفات لا يوجب تغيرا في الذات .

في المسألة الثالثة

قال أبو الريحان : لو قيس احدى نهاياته الى المركز لكانت سفلا له ، والمقابلة علوا ، ولكن لو لم يقس لما كان طولها أحقّ أن يسمى عرضاً من عمقه . فلا يكون امتداد منه يستحقّ الاسم إلاّ استحقّ الآخر ذلك الاسم ، وكذلك اذا حرك الجسم حركة مستقيمة بازاء المركز بغير جهة سفله دائما . واما قولك « انّ مبدأ الحركة من الجسم الحيّ هو اليمين » ، فدعوى غير موقوف على حقيقتها ، فانّ الذي أشاهده هو من وراء الى أمام ،

أولست أنا بحيوان ! وأيضاً لم ينكر أحد أن للكرة طولاً وعرضاً وعمقاً غير أن كل واحد من أقطارها ، ولا نهاية لها ، يستحق بكل واحد من هذه الاسماء . فإذا استحققت ثلاثة من تلك الاقطار هذه الاسماء ، فأخبرني ايش بقي لسائرهما ؟ فاما أن تقول أن لا نهاية للجها ، واما أن تخرج تلك الاقطار منها .

في المسألة الرابعة

قال أبو الريحان : هذا جواب محمد بن زكريا ، فمتى صار مأخوذاً برأيه وهو متكلف فضولي . وقال لو كان لكل شيء من تلك الاشياء طرفان وواسطة لانقسم دائماً وهو محال . وأما القول بالفعل فليس ببديهي معنى قولك . فان الكحل وان بولغ في سحقه لا يبلغ ذلك الجزء الذي تشير اليه . فاذن التجزية بالفعل تنقطع قبل أن يصير الامر الى جزئ . فيبقى على كل حال القول بالقوة . وقال يلزم من قولك أن يكون الضلع في المربع مثل القطر . فاما ان تقول به فتنكر العيان ، واما أن تخالف ، فينتقض الاصل الذي أصلت ، واما أن تقول ان فيما بين الاجزاء خلا فيسأل عن الخلل ، أهى أصغر أم أكبر من تلك الاجزاء ؟

في المسألة الخامسة

قال أبو الريحان : إما أني غير محيط بهذه الاقاويل ، واما أنها غير متفقة ، واما أن القائل بها يقول : انه ليس يقدر الباري سبحانه وتعالى على احداث عوالم خارج هذا . فان من ي اخترع أرضين ونارين متميزين قادر على أن ي اخترع لكل واحد منها سفلا وعلواً على حدة . فإذا لم تسلم هذا لم أسلم أنا أيضا أن الحركات من المركز الى المحيط حركات متفقة من جنس واحد ، وقلت بقول البصريين ، وقال في آخر جواب المسألة معترضاً لو سميت لهذا سوفسطائياً ، فأنا اذن أصلبهم عوداً ولست أسلم أنه لا زيادة على هذه المشاعر وأن ليس شيء الا وهو محسوس .

في المسألة السادسة

قال أبو الريحان : لو سلمت أن جهة المشرق للفلك يمين كان الفلك كله يمينا وكله يسارا ، لكون مشرق كل موضع مغرباً لآخر . ولا يستحق أن يسمى الشيء على حالة واحدة باسمين متضاديين المعنى .

في المسألة السابعة

ان كانت الشعاعات تنعكس عما وقعت عليه فتسخن لذلك فما البرهان عليه ، وما الشبه بينه وبين المرايا المحرقة ؟ فان موضع احراقها يبعد عن موضع انعكاس الشعاع . ويجب عليك اذا أحلت على الانعكاس أن تصور ذلك ، اذ لا يعقل لفظك الا بتصوير . وكيف يلزم ما قلت ؟ والقائل بأن الشعاع جسم اما أن يثبت الخلاء فلا يلزمه قولك ، واما



أن يقول أن الشعاع موجود في الكرة أبداً مع وجود الهواء فيها . ولم لا تقول أن الماء ليس بجسم لأنه لو كان جسماً لكان جسمان في مكان واحد ، أعني الماء والتراب في الطين؟ ويجب أن تقول : أن الضوء لون يقبله الهواء ، أو الجسم المشف . فاني أقول بخلاف ذلك ، وهو أن الضوء يرى على ما ليس بمشف ولا يرى على المشف ولا يقبله . والذي يرى في البيوت إنما هو ما وقع منه على الهام (على الاجسام ؟ أو الهباء ؟) . فاما اذا كان الهواء يصاحبها ، وأمكن ذلك لم ير ولم يكن بينه وبين غيره فرق .

في المسألة العاشرة

قال أبو الريحان : القائل بأن الاستحالة هو تفريق جزئيات الشيء في جزئيات الآخر ليس يقول بأن الجسم يطلب مكانا أوسع اذا سخن ، بل يقول أن الاجزاء النارية تداخل ذلك الجسم من منافذه ومسامه فتزيد فيها أجزاء نارية ، فتزيد كميته لاجتماع الجسمين . وأن القمقمة اذا سخنت تدخل في مسامها أجزاء نارية تمددها فتشقق . والدليل على ذلك أننا لم نجد ما خلى صورة المائية ولبس صورة الهوائية الا اذا تكاثف واجتمع خلع تلك الصورة . فلو كان الماء يصير هواء بالحقيقة لمعاد ماء عند التكاثف ، ولما كان هواء ، فالعود الى المائية أحق من غيره . وأيضا فيلزمك أن تبرهن على أنه اذا سخن جسم فتزيد أقطاره أنه يعود في العالم جسم مثله ، فتنقص أقطاره مثل الذي زاد ذلك دفعة حتى لا يخلو مكان من متمكن . والا فالى أين تتدافع تلك الزيادة ؟

في المسائل الثماني الاخر في المسألة الاولى

قال أبو الريحان : كان الواجب عليك اذا قلت على الانعكاس عن الاجسام وفيها أن تصوّر ، والا فلم يعد جوابك شيئا غير تأكيد قولي بالتكرير .

في المسألة الثانية

قال أبو الريحان : قولك ان لم يصل أبداً فليس بمتحرك غير صحيح ، وذلك أنه لا يمتنع أن نقول أن الحجر متحرك نحو المركز بالطبع ، ثم لن يصل اليه أبداً لموانع منعه من الوصول اليه . وقد استفهمت هذا القائل فقال لا أقول فيها الا ما تقول في اناء ذي رأسين طرح فيه من أحد رأسيه أحجار ، فأخذ الماء يرتفع . ولم أجد هناك بين تصعده تغييرا ، وغيره من المتحركات صعودا . فان كان صعود الماء بالاضافة الى الحجر واجبا فكيف نفيك له في النار ؟ بمثل ذلك يكون ترجماني ولا يحصل لك الا المشايعة ، الى المركز .



في المسألة الثالثة

قال أبو الريحان : ما حصل من جوابك إلاّ تحديد البصر عند أرسطو لا التفسير . وربما احتاج حدّ الشيء الى اختلاف كثير من التفسير ، ويجب مما قلت أن لا يميز الناظر بين الابعاد وأن يرى الصغير بالقرب من الكبير بالبعد في مكان واحد سواء . وكذلك الامر في الاصوات يجب أن يسمع الصوت الجهير من البعد الابعد كالخفي من البعد الاقرب ، وأن لا يميز بين أصوات المصوتين . ولو كان المشفّ ينفعل باللون كان البلور اذا وضع عليه سواد من أحد جوانبه ثمّ نظر اليه من أحد الجوانب ما خلا المقابل للسواد يرى أسود . وأيضاً لم يكن السؤال عن لميّة الادراك ما تحت سطح الماء ، انما سألته عن ادراك نفوذ البصر فيه مع ادراك ماقابل سطحه بانعكاس الشعاع في وقت واحد .

في المسألة الرابعة

قال أبو الريحان : تعلقك في الحرّ بدوام طلوع الشمس غلط فاحش لا يليق بمثلك ، لأنّ الموضع الذي يدوم فيه طلوع الشمس هو الذي يدوم غيبوبتها فيه بعينه . والعمارة هناك تبطل بالبرد لا للحرّ ، والحرّ ليس بموجود إلاّ في الموضع الذي يتساوى فيه زمان طلوع الشمس وغيبوبتها في دورة للفلك واحدة . وأما الانعكاس على زوايا قائمة ومنفرجة ومصير ذلك سبباً للحرّ والبرد فأمر لا يفهم إلاّ بتصوير .

في المسألة الخامسة

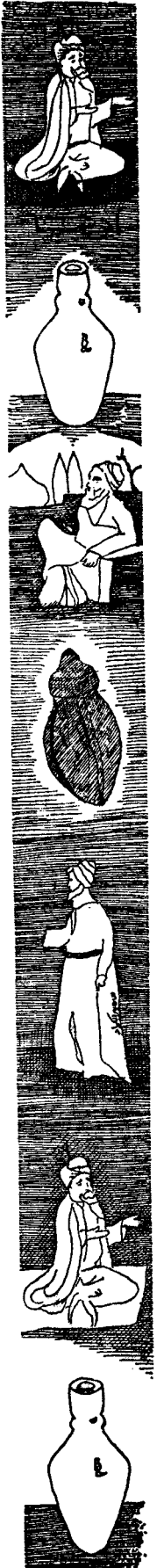
قال أبو الريحان : ان كان يحتاج العرض الى عرض فأنا أقول انه ليس للسطح طول لأنّ طوله يحتاج الى طول وكذلك الى ما لا نهاية . هذه هي السفسطة ولا تعلق بين المتجادلين بالالفاظ بل بالمعاني .

في المسألة السادسة

قال أبو الريحان : ما احتججت إلاّ لأصحاب الخلاء ، لأنّ الهواء اذا حدث فيه انفشاش بالمصّ كما ذكرت وخرج من القارورة مالم تسعه فالى أين يصير ان كان لا خلاء في العالم ؟ إلاّ أنه يدعى أنه يرد في العالم مقدار من الهواء مثله دفعة ، فينقبض ويتكافأ الانقباض والانفشاش . وأما قولك ذلك مجرّب فاني جرّبته . ففعل ضدّ الفعل أيضاً وهو أنّ الهواء خرج من القارورة بتقبّبه ولم يدخله شيء من الماء البتة ، وانكسر مني قوارير تسع في ماء جيحون .

في المسألة الرابعة

قال أبو الريحان : لو كان الانصداع في القماقم الى داخلها لأوشك أن يكون مذكّرت ولكن الأمر على خلافه ، فانها تنصدع الى خارجها كالذي يكلف حمل ما لا يطيق ولا يسع .



جوابات أبي سعيد أحمد بن علي عن الاعتراضات التي اعترض بها محمد بن أحمد البيروني على حجة الحق أبي علي الحسين بن عبد الله بن سينا في جواباته عن مسائله

لما تحققت ، أطل الله بقاء سيدي ، افتقاد ما أصدر به على يدي أبي القاسم وعلمت تأسفه على الاجوبة قصدت أن أنقل من التسيويد الذي بقي عندي تمام مايتهيأ لي نقله تسارعاً الى رضاه ومحبته ، وان لم يكن على التشريح الاول الذي شرحتة وبسطته لاكتناف الاشغال بي واجتماع الدروس عليّ ، وهو معذرتي في كل ما عثر عليه فيها من خلل أو زلل . فقد كتبتها على نهاية عجل ولم يتهيأ لي مقابلتها ، فان وجد فيها تصحيحاً قوم أوده ، وليجتهد على اخفاء ما أورده عليه من مثل هذه الهوسات عن شخص ظله فضلاً عن غيره . وانما أنفذ ما أنفذه اتباعاً لهواه . وان لم أكن معتقداً لشيء مما أقوله ولا جانحاً اليه ، وأعوذ بالله من الحور بعد الكور وأعود الى المسائل فأقول :

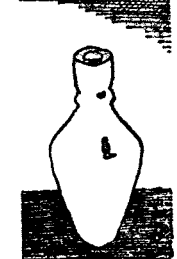
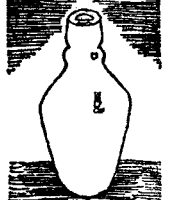
أما اعتراضك في المسألة الاولى واستدعاؤك زيادة الشرح في عدم خفة الفلك وثقله ، ففي جواب الحكيم كفاية بيان . ثمّ اني شرحت هذه المسألة وما يتبعها من المسائل شرحاً مستقصى على يدي أبي القاسم . لذلك ما طوعتني اليد للبسط فيها الآن ، لكنني أشير الى المقاصد منها فأقول : أما جواز توهم الحركتين على الفلك فليس كلّ توهم يوجب حكماً أو تغيير طبيعة ، لأنّ كلّ محال يمكن أن يتوهم كاجتماع الجرمين في مكان أو جرم في مكانين . ويمكن أن يتوهم النار من أبرد الاشياء ولايغير ذلك حرارتها الطبيعية . وكذلك الماء من أحر الاشياء وكذلك حركة الفلك لما كانت مستحيلة للاقيسة والبراهين التي ذكرها الحكيم في الاجوبة وممتنعة في كله وأجزائه لم يثبت له حركة طبيعية الى فوق أو الى تحت ، اذ لو كان له ذلك النزاع الطبيعي ولم يخرج الى الفعل أبداً لكانت قوّة ونزاع معطلان لا فائدة فيهما . وليس في الطبيعيات شيء معطلّ على ما يوجبه المعالم الالهية ، وليس هذا موضعها . وعلى هذا الطبيعيون وهي من الآراء الذائعة عندهم على التقليد من الفلسفة الاولى ومن أراد معرفتها بالبرهان فعليه بكتاب « ما طافوسيقا »

وعلى هذا يقولون في كليات الاسطقسات أنها لاخفيفة ولاثقيلة في كلياتها ، بل في أجزائها فقط لكونها ثابتة في مراكزها غير منتقلة عنها ، وان كان يمكن أن يتوهم التنقل عنها ، لأنه يمكن أن يتوهم الارض في مركز الاثير وليس يوجب لها ذلك موضعا في الاثير بالطبع بالقوة لما استحال وجوده بالفعل ، ولا كذلك أجزائها لأنها تنتقل بالفعل .

وأما قولك ، « فاذن ، الاجرام الثقيلة في مواضعها دون مركزها لمنع مانع » ، فأقول يجب أن يعلم أن المركز ليس هو نقطة العالم فقط وانما هو اسم مشترك لأن أماكن الكليات مراكز لها عن الطبيعة ، فكل من النار والماء في مركزه فكل جرم اذن في مركزه ، والاّ فلو اعتبرنا المركز ما توهمت لم يكن جسم قطّ في المركز ، لأنّ المركز نقطة لا تنقسم والجسم منقسم ومكانه معه . وأما جواز وصول الهواء الى الفلك لو لم يكن نار ، أو الماء الى المركز لو لم يكن أرض ، فهي من تلك التوهّمات الفاسدة المستحيلة التي لا تغير حكما في الطبيعة . وعلى أنا لو توهمنا الارض مرتفعة مع استحالة ذلك لم يخل مكانه ، أما أن يتعقبه خلاء ولا خلاء ، وليس هذا موضعه ، أو يتعقبه جرم ، فان تعقب لم يكن طبعا بل قسراً لامتناع وقوع الخلاء على أن ذلك لا يمكن أبداً ، وكذلك التدبير في النار .

أما في المسألة الثانية فلو اخترت لمقاصدك ألفاظاً أحسن كان أليق بك . نعم سألت الحكيم عن لميّة تعلق الفيلسوف بأقاويل الاولين ، فأجابك بحسب سؤالك ، وقال انه انما أورد ذلك على وجه الخطابة بعد تقديمه البرهان والحجج كما هو عادته في الكتب ، وهذا مما لا اعتراض عليه فيه . ولو أنك سألت الحكيم عن اثبات قوله وحجته في هذه المسألة لبيّنه . فما ذنبه اذا جاء العي من قبلك ، وأنا أذكر لك طرفاً يسيراً مما يحتجّ به أرسطو في هذه المسألة ، وان كنا لا نعتقد قوله في القدمة ، ونعوذ بالله من سوء العاقبة .

فمن حججه القويّة أنه قال : انّ من المعلوم أن النهاية والمنتاهي من باب المضاف كالأب والابن والأخ والأخ ، لأنه لا يوجد نهاية الاّ وجد متناه . كما لا يوجد أب مالم يكن ابن ، وكذلك بالعكس . ومتى كان أحد المضافين موجوداً بالقوة فالثاني بالقوّة أيضاً . فاذا وجد أحدهما بالفعل وجد معه الثاني بالفعل من غير أن يتقدم أحدهما الآخر . فاذاصحّ هذا قلنا انّ للزمان نهاية ، ونهايته ان لأنه طرفه ، والآن غير منقسم لأنه كالنقطة للخط .



وأما الزمان فهو منقسم ، والنهائية والمتناهي من المضاف . وقد قلنا : ان أحد المضافين اذا كان بالقوة فالآخر بالقوة ، واذا وجد بالفعل فالآخر بالفعل . فاذا ركّبنا من هذه المقدمات قياساً برهانياً قلنا ان كان الزمان له بداية في الوجود فبدايته ان ، فلا يخلو اما أن يكون وجد الآن مع الزمان مقارناً له فتكون للزمان مطابقة له مع الآن ، والزمان منقسم والان غير منقسم . فأنى يكون لهما مطابقة ليت شعري ؟ أو يكون الآن متقدماً للزمان فيكون الآن بالفعل والزمان بالقوة ، وقد قلنا : ان المضافين اذا وجد أحدهما بالفعل وجد الآخر مقارناً له . فاذن بقي أن يكون الزمان الموجود مع الآن هو ما تقدمه لاما يستقبله ليكونا موجودين بالفعل . فاذن يلزم الآن زمان قبله في الماضي أبداً الى مالا نهاية ، وليس بمستنكر وجود فعل فيما لا نهاية له ، اذ كان في زمان لا نهاية له أيضاً كما نقوله في المستقبل من الزمان . وانما الذي ينكره الفيلسوف من اللانهاية هو أن يوجد شيء لانهاية له في زمان متناه على أننا لا نكاد نتصور يوماً والاً ويتقدمه أمس ولا دجاجة الاً ويتقدمها بيضة الى مالا نهاية .

وكذا يقتضيه البحث العقلي البرهاني . فأما التوهم الخيالي المستفاد من الحواس على حسب العادة فانه ينبو عن تصور اللانهاية ، ولا يكاد يتحققه لمشاهدة الاشياء والازمنة متناهية الاطراف ، الاً أن يتخيل له من استحالة لا نهاية فيها ، يتخيل مثله في البارئ جل ثناؤه وجوده في الازل بلا نهاية مع أن ذلك ليس ينكره العقل . والاعجب أن يكون في الازل ثم لا زمان ولا نور ولا ظلمة ولا خلق ، ثم يعن له رأي فيخلق الاشياء ، ويوجد بعد ما بخل في الابد (في الازل ؟) ، فيفعل بقوة لا نهاية لها فعلاً متناهياً ، ثم يعرضه التلف والافساد ، ثم اعادته من الرأس وهل هو الاً عين العبث ؟ هذا ما أوردوه من الحجج القوية .

وحجة أخرى أوردوها وهي أنه قال : ان كان الله تعالى أحدث العالم فلا يخلو اما أن يكون عالماً به قبل حدوثه أو لم يكن ، ومن رأي الجمهور أنه كان عالماً به ، ومن المعلوم أن المعلوم باليقين واجب الوجود ضرورة . واما ماهو ممكن أن يكون وأن لا يكون ، وانه ليس أحد الطرفين في وجوده بأولى من الثاني ، فليس بمعلوم يقيناً بل هو مظنون . وقد علمنا أن علم الله تعالى كان باليقين ، فكان وجود العالم واجبا لا ممكناً ، وماهو واجب فليس الفاعل له بفاعل بالاختيار ، بل بالطبع . فاذن ينتج قول الخصم انه فاعل بالطبع .

دليل آخر ، قال انّ امتناع الباريء عن احداث العالم في الازل لم يخلّ اما ان يكون لعدم المادة أو لعدم المثال والصورة أو لاضطراب الرأي أو لكون الفعل ممتنعاً أو لعبث . والذي أبدع المادة كان قادراً على ابداعه في الازل لا محالة ، اذ لم يستحدث لها قدرة لأنه منزّه عن التغير والنقصان والزيادة وكذلك التدبير في المثال والصورة . واما الاضطراب فلقصور العلم بالامور ، وهو أجلّ عن ذلك . وأما كون الفعل ممتنعاً فليس ههنا لأن الممتنع مالا يجوز خروجه الى الفعل ووجوده أصلاً . وأما العبث فمما لايجوز على الحكيم ، فاذن هو فاعل فيما لم يزل .

دليل آخر : وأيضاً ان كان الله تعالى أحدث العالم ، فهل كان لذلك الحدوث حدث ؟ فان كان له ذهب ذلك الى مالا نهاية لكل حدوث حدث . فثبت أنّ الحوادث قديمة في الازل أو لا يكون للحدوث حدث ، فيكون الحدوث قديماً . فاذن لا يجوز أن يرتفع الحدوث و يبطل بحصول الحادث لأنّ القديم لا يبطل قطّ ، وقدر رأيناه بطل ، فاذن ليس للعالم حدوث .

دليل آخر : وأيضاً في مقتضى قدرته ايجاد هذه الاشياء ، ولم يكن لها مانع ولا قاهر ، فواجب أن تكون معه أبداً . فان لم تكن موجودة معه بل حادثة فلحدوثها علّة أعلى من العلّة الاولى وهذا محال .

دليل آخر : قال ان كان امساك هذا العالم على النسق والنظام خيراً وجوداً ، والله تعالى لا يختار الاّ الخير في أفعاله ، فمن وصفه بأنه فاعل للخير والجود في الابد (في الازل ؟) وممسك للرباط عن أن ينقسم ، وفاعل بقوته التامة الغير المتناهية فعلاً تاماً غير متناه متصلاً أولى ممن يصفه بهذه الصفة منذ ستة آلاف سنة ونيف فقط مساوياً مملكته على خلقه لمملكة ابليس لعنه الله على شياطينه ، جلّ الله وتعالى عن ذلك علواً كبيراً . وعسى يظنّ الزانّ بأن القدمة التي للفاعل على المفعول قدمة زمانية ، وهذا خطأ ، لأنّ القدمة على وجوه قد فصلت في كتاب « قاطيغورياس » وقد أنفذت الى سيدي الرازي مستخبراً منه . فقدم الفاعل على المفعول قدمتان : قدمة شرفية وقدمة طبيعية . والشرفية كقدمة الامير على الحارس والاستاذ على التلميذ ، والطبيعية كقدمة الواحد على الاثنين وقدمة الشمس على النهار والبسائط على المركبات ، لإمكان وجود الفاعل بغير فعل وامتناع وجود الفعل بغير فاعل . فلاجتماع هاتين المقدمتين أوردت قدمة الفاعل وجعلت فناً سادساً . فاما أن يكون له قدمة زمانية بالوجوب فلا ، لأنّ قدمتي الطبع



والشرف ليس من شروطهما التقدّم بالزمان . ألا ترى أنّ الجوهر متقدّم على العرض بالطبع ثم لا يوجد الجوهر الا مع العرض معاً ، وكالنهار يوجد بوجود الشمس ولا يوجب ذلك تقدم الشمس عليه في الزمان ، كذلك مانحن فيه ؟

دليل آخر : قال اذا كانت الصورة لا تقوم الاّ بالهيولى والهيولى لا تقوم الاّ بلبس صورةٍ ما ، ولا يمكن قوام أحدهما الاّ بقوام الآخر ، فكيف حدثت الصورة ولا مادة أو المادة ولا صورة ، لأنه اذا كان وجود كل واحد منهما متعلقا بوجود الآخر استمرّ بهما العدم ، فلم لم يوجد الاّ واحد منهما ؟ وقد رأيناها موجودين ، فاذن هما موجودان في الازل . وليس يخرج الفاعل بما ذكرناه من أن يكون مبدعاً للعالم مع كونه أزليا معه ، لأن قوامه به وهو علة لوجوده لأنه الماسك له على التلاشي ، والمثبت له على الوجود ، والحاصر له من اللبسيّة على الاليسيّة ، لولاه لعدم بعدمه وهذا صعب التصور يحتاج في تحقيقه الى تقديم مقدمات عليه . وقد شرحت لك منه ما أمكن ، ولم أتعرض لما هو أغمض وأشكل ، اذ كان تصورهما موكولا الى ما بعد الطبيعيات ، وأنا فيها راجل . ولكن هذا بذل المجهود ولا شك أنني لم أخل معنى مما كنت ذكرته في كتابي الاول اليك الذي افتقد . وان كان ذلك أكثر بسطاً وأحسن بيانا ، وفيما أنهيته من حجج الفيلسوف كفاية حجة . فاما طعنك عليه في لانهاية وقولك انه أبطله في كتبه فلم أثبته ههنا فطعن من لم يعرف معنى قول أرسطو في اللانهاية ولا طالع تفسير ما صنّفه المفسرون لكتبه . فان النهاية واللانهاية عنده وعند فضلاء الفلاسفة على الجملة عارض يعرض للكمية ، والكميات اما متصلة كالأجسام والسطوح والخطوط والمكان والزمان أيضاً على رأيهم ، واما منفصلة كالأعداد . واستحالة وجود اللانهاية في جميعها ، أما في المتصلات فبأن يوجد جسم بالفعل لا نهاية له في العظم ، وفي المنفصلات فمثل أن يوجد عدد بالفعل لا نهاية له حتى لا يمكن الزيادة عليه . وقد تبين استحالة ذلك في كتاب « سمع الكيان » . فاما وجود لا نهاية بالقوة فصحيح كما نقوله في المستقبل من الزمان : انه لانهاية ، وانه بالقوة أبداً يكون شيء خارج منه الى لا نهاية ، وكما نقوله في الجسم انه يقبل التجزئة الى ما لا نهاية بالقوة ، وكذلك لا يمتنع وجود لا نهاية في الماضي ، ويكون ذلك فيه بالقوة أبداً ، فلا يتوهم يوم الا وقبلة أمس الى لا نهاية كما لا يتوهم غد الا وبعده بعد غد . وتصور ذلك عسير عقلياً . فاما الخيال والوهم فانهما ينبئان عنه لمشاهدتهما الأزمنة متناهية من كلا الطرفين الاّ أن ما يعرض من الشبهة في ذلك يعرض مثله في وجود البارئ بلا نهاية لأوله ، وليس ذلك



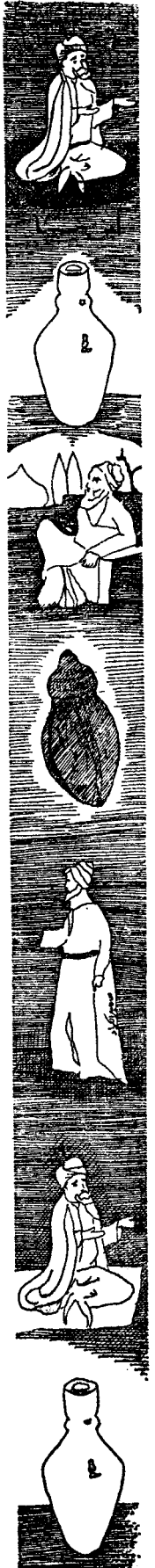
بمستحيل في العقل ، وانما المستحيل أن يوجد زمان متناهي الطرفين لانهاية له أو يوجد لا نهاية في زمان له نهاية بالفعل .

وأما سؤالك البرهان على مغزى الفيلسوف بتنزيه الباري عن التعطيل عن الفعل ، فمبحث عظيم أجلّ من هذه المباحث وأغمض ، وسيتبين لك اذا قرأت كتاب « ماطافوسيقا » بالتحقيق ان شاء الله . وأما فحش هذا الكلام وأنه يؤدي الى الاستغناء عن الباري فتوهم خطأ ، لأن كونهما معاً على رأيه لا يمنع أن يكون أحدهما محتاجاً الى الآخر متعلقاً وجوده به ، كضوء الشمس واللون في الجسم لا يوجب وجودهما معاً أن يكون الضوء واللون قائمين بذاتيهما غير محتاجين الى قوام غيرهما .

وأما توصيتك بحقّ يحيى النحوي فاني أرجو أن يكون الذي قرأ كل تفسير ليحيى النحوي في هذه العلوم وعرف حقائقها والصحيح والفاقد منها أعرف بحقه ممن سواه ، وانما خفي عليك قصد الحكيم في ذلك الفصل لأنه حسب أنك نظرت في كتابه الذي ردّ فيه على أرسطو ممّوهاً على النصارى حين نسبوه الى الكفر وألبّثوا على قتله فمّوه عليهم وخالف كلام أستاذه كما فعل بهم في القول على التثليث ، وان كان اعتقاده موافقاً لاعتقاد الفيلسوف . ولهذا أحالك على سائر كتبه ليتبين لك أن اعتقاده بخلاف ما عمله للنصارى ، والعجب أنه يعطيك القدح في يحيى النحوي ان لو كان ، ثم جعلت تطعن على أستاذه سيد الفلاسفة أرسطو الذي حصل له العلم من جهته .

في المسألة الرابعة

وأما الاعتراض عليه في مسألة الجزء فاعتراض من لم يتأمل الجواب ولم يتحققه ، وكأنك حسبت أنه خفي على الحكيم التجزؤ بالفعل وبالقوة كيف يكون مع أن هذا ما به يعتني من جهته لعمري بل خفي عليك لأنه أراد بالتجزؤ بالفعل ما تجزئه الطبيعة عند الاستحالات ، لا القصاص اللحم بالسكين . فذكر أن الطبيعة كيف ما جزأت الاشياء بقي فيها ما تجزىء بالقوة الى مالا نهاية ، وانما تتركب الاجسام من أجزاء متناهية ، والاّ لكانت اللانهاية موجودة في الحال في زمان متناه بالفعل وهذا محال . وليس جزء تجزئه الطبيعة بالفعل كيف ما كان الاّ وله طرفان ، وهما النهايتان وواسطة ، لأن النهاية غير المتناهي وكل ما له نهايتان وواسطة قبل التجزؤ لكن استحالة تجزئتها بالفعل جميعاً ليس الاّ لامتناع خروج اللانهاية من القوة الى الفعل .





وأما الزامك قطر المربع فيما لا ينقسم بالفعل فلو تفهمت المسألة ما اعترضت بمثل هذا الاعتراض الذي يعترض به على أصحاب ديمقراطيس لا على من وضع لكل واحد منها تجزؤاً بالقوة مع ما انه لا يلزمهم ، فانه يجب أن يعلم أن تلك الاجزاء التي لا تجزئها الطبيعة بالفعل لا يجوز أن يتركب منها مربع لكونها ضرورة كونه لثلاً يختلف مقاطعها المنصفة لها كما يكون ذلك في الاشكال غير الكرية . ألا ترى أننا وان ركبنا منها مربعاً لم تكن الاجزاء التي يقطعها القطر متماسة كما هي في الضلع ، بل تكون بينهما فرجة ؟ وتصور له هذا المثال : فقد تبين أن القطر يقطع الاجزاء الثلاثة متباينة بعضها من بعض ، والضلع يقطعها متماسة وبالجمله أنه لا يتركب من الاجزاء شكل على التحقيق مثلث أو مربع أو كيف ما كان . اللهم الا بالتقريب ، وانما ذلك في الخطوط الوهمية المتصورة في العقل . وان كنت تريد به أجزاء الضلع والقطر من الخطوط الوهمية ، فانها عندي تنقسم الى مالا نهاية له بالفعل ، وفعلها هو التصور في العقل خارجة عن المادة وعن الهيولى فيكون تجزئتها بالفعل وهمياً على حسب ذلك وهو التصور العقلي لقبول تجزئتها الى مالا نهاية . ولو أنك تأملت جواب الحكيم حق التأمل لأغناك تعاطي هذا السؤال .

في المسألة السابعة

وأما اعتراضك في يمين الفلك ، فاعلم أن للحكيم في هذه المسألة اختصاراً لأنه ليس للفلك عنده جهة بالتحقيق ، ثم ان كانت فالاولى عنده أن يكون المشرق أماماً والمغرب خلفاً والشمال يميناً والجنوب شمالاً وصفيحته العليا فوقاً والتي تماس الاثير تحتاً ، لكنه بين قول الفيلسوف على حسب ما سألته . وأما ما ذكرته من اختلاف المشارق والمغارب باختلاف المواضع فيجب أن تعلم أن الفيلسوف انما وضع له اليمين والشمال بالاضافة الى المواضع على اختلاف مشارقها ، لأنه في ذاته متحرك أبداً . فلو كان له يمين بذاته لا بالاضافة لكان يعود يمينه يساراً عند الغروب كل يوم وانما اليمين له من جهتنا ، وتصور مثل هذا لاخفى عليك .

في المسألة الثامنة

الاحالة في هذه المسألة كانت من جهتك ، لأنك ادّعت أصلاً فاسداً ، هو

أن النار حادث من حركات الفلك ، ثم تثبت عليه فرعاً وهو بطء حركة القطبين فالزمت منه ما ألزمت . وإنما يلزم هذا الاعتراض من يسلم أن النار حادثة من الحركات . فأما من يقول : ان النار كرية وعنصر مثل هذه العناصر الاخر لا حادثة عن شيء فليس يلزمه هذا السؤال ، ولم تسأل عن الحجة في أنها كرية ، بل الانفصال عن اعتراض فاسد الاعتراض به . وأما اثبات ذلك فلو سهل تصوره من غير تقدم أصول كثيرة عليه لبينته ، لكن ذلك باب طويل يحتاج فيه الى مقدّمات .

في المسألة التاسعة

أما سؤالك عن كيفية انعكاس الضوء ، فيجب أن تعلم أن الضوء ينفذ في الجرم المشفّ فيؤدّيه الى الجرم الصلب الكثيف ، فيظهر فيه حينئذ . فاذا كان بين الجرمين الصلبين جرم مشفّ كالهواء ، وظهر الضوء المصادر للجرم الكثيف في الاخر بوساطة الجرم المشفّ بينهما ، يسمى ذلك انعكاساً . وكلما كان الجسم أصلب وأقبل للون كان الانعكاس منه أقوى . فاذا انعكس الضوء أحدث انعكاسه حرارة ، حتى اذا قوي الانعكاس والتفّ وتزاحم من أقطار كثيرة آخر ، وكما ترى في المرايا المحرقة ، فالذي يقرب من جهة الارض الى الشمس يكون ضوءه أقوى لقربها ولأنه ينعكس على زوايا قائمة أي إنه ينعكس منها على السمت الذي يصل منه اليها ، فيكون مثل العمود ويكون حرارتها أشدّ .

وأما ما بعد عن الشمس من الارض ، فانه ينعكس منها الضوء على زوايا منفرجة ، فلا يلتقي الضوء حينئذ على سمت واحد ، فلذلك يكون حرّها أضعف . ثم ان ذلك الضوء المنعكس من الارض يضعف كلما بعد من الارض الى أن يفنى في وسط الجو . فهناك يكون الهواء على طبعه بالفعل . وأما انكارك لقوله « بأنّ الضوء لون المشفّ من حيث هو مشفّ » فانما كان ذلك على وجه المجاز ، لأن الهواء وان لم يكن له لون لكنه يظهر فيه الضوء ، فجائز أن يسمى لوناً له ، وان شئت قلت كمال المشفّ من حيث هو مشفّ . وهذا هو حدّ الضوء على الحقيقة ، لأن المشفّ لا يكون مشفّاً الا بالضوء ، ومعنى قولنا « كمال الشيء من حيث هو كذا » هو أن الشيء ربما تكون له صفات كثيرة بمعان مختلفة ، فيحصل له أحدها فيكون ذلك المعنى كماله من حيث هو حساس لامن حيث هو مناطق ، والبصر كمال له من حيث هو مبصر لامن حيث هو



سامع ، وتصوّر هذا اللفظ نافع لا يستعمل في هذه العلوم كثيرا . كلما لم يكن الهواء مشفّا بالفعل مالم يكن ضوء ، اللهم الا بالقوة كان الضوء له كمالات من حيث هو مشفّ ، لأنه خرج به من القوة الى الفعل في كونه مشفّا .

وأما اعتراضك على انكار كون الشعاع أجساماً ، بأنّ قائل هذا القول يثبت الخلاء فغير قادح فيما أجابك به الحكيم ، لأنك ما دخلت معه مدخل المناظر ، وانما سألته عن كيفية الشعاع فبينه لك ، ولو سألته عن مسألة نفى الخلاء لبينه أيضا . وعلى أنّ فيما تكلم به الفيلسوف في كتاب « السماع الطبيعي » في المقالة الرابعة في ابطال الخلاء كفاية لمن تصوره وتحققه .

وأما اعتراضك بعد التسليم لنفى الخلاء أنّ الشعاع أبداً موجود من أكثر جوانب الارض فما تقول في ضوء القمر وقت الكسوف (الخشوف؟) ان كان الضوء جرماً فيأبش يخلفه مكانه؟ اذ ليس الخلاء بموجود . وعلى أنا نرى اطراح شعاع الشمس مقارناً للطولع معاً في آن واحد ، والجسم لا يتحرك ولا يقطع مسافة الا في زمان .

في المسألة العاشرة

وأما انكارك استحالة العناصر بعضها الى بعض ، وادّعاؤك أن القمقة المحماة انما تنشق اذا كانت مشدودة الرأس لدخول أجزاء النار فيها فباطل لأنه لا يخلو اما أن يدخل النار والماء فيه وهذا محال لاستحالة حصول جسمين في مكان واحد ، أو يخرج من الماء بقدر ما يدخل من النار ، فلا يوجب اذن انشقاق القمقة ، وعلى أنه كيف يجتمع أجزاء النار مع الماء في موضع واحد مع كونها ضداً له من غير أن يفسد أقواهما الاضعف ، ليت شعري ؟ وعلى أنه أحالك في هذه المسألة على مواضع لو تصفحتها حصلت على برد اليقين منها .

وأما قولك بأنّ لم نر ماء قطّ خلى صورة المائية الا اذا تكاثف عاد ماء ، فانّ أحداً لم يخالفك في هذا ، وهل الاستحالة الا كما ذكرت ؟ وليس أحد يقول : ان الجرم اذا استحال لم يمكنه أن يعود الى ما كان عليه . ففي الذي أوردته زيادة تأكيد في أنّ الاجرام تقبل الاستحالة أبداً . وأما انقباض الجرم لانفشاش جرم آخر فمشاهد لأن الجرم اذا سخن وانفشّ ضغط ما قرب منه ، وحفه من الاجرام كما ترى في البخار الصاعد . وكذلك في الحمّات



ترى البخار تنفش منه الحرارة فيضغط البخارات المتقدمة له ويكثفها على السقف ، ويحولها ماء ، ولهذا يظهر عليه شبه العرق وعلى أن عدم الخلاء وثبوت استحالات الاشياء يوجب ذلك ضرورة وان لم نشاهده .

في المسائل الثماني الآخر

في المسألة الأولى من مسائلك

اعتراضك في مسألة انعكاس الضوء بأنه لم يصور لك ذلك في القارورة فذلك لحسن ظنه بك أنك تتصور ذلك في القارورة ، لأنه قال : ان الانعكاس القوي يحصل من الماء والقارورة جميعاً لأنهما مما ينعكس عنهما لا فيهما ، فيتراكم الشعاع فيحرق لصقولة وجه الماء وصلابة الزجاج . وأما اذا كان فيها هواء فلا يكون عن الهواء انعكاس ، لأنه هو المشف بالحقيقة وان كان من الزجاج انعكاس فانه يكون ضعيفاً لا يحرق بانفراده ، فلا أدري أي إشكال في هذا الكلام !

في المسألة الثانية منها

أما قولك للحكيم في قوله : « ان لم يصل الى المركز أبداً فليس بمتحرك اليه » فاني أظنه ليس بصحيح ، فلفظه لو عبرت بعبارة أحسن كان أليق بك . ولو تصورت ما ذكره الحكيم من الكلام الشريف في هذه المسألة لما استجزت لنفسك هذا الاعتراض الذي اعترضت به ، لانه بيّن لك أن الكليات لا يجوز أن تكون في غير مواضعها الطبيعية ، أما من وجه واحد فلأن من الاراء الذائعة بين الطبيعيين والالهيّين أنه ليس في الطبيعة قوة ولا شيء كلي معطل ، وابانة هذا موكل الى العلوم الالهية ولا يليق بما نحن فيه . فالكليات ان كانت في مواضعها بالقسر فاما أن تحصل في مواضعها الطبيعية أو لا تحصل . فان كان مركز الارض موضعها الطبيعي لم تحصل فيه أبدا مادام العالم على النظام ، لأن دفعها اليه من جميع الجهات متساو ، فليس أحد الجهات أولى أن يندفع اليها من الآخر ، واذا لم تحصل كان الموضع الطبيعي الذي لها باطلا وقوتها على الحركة اليه باطلا لعدم وصولها اليه ، ووجود الباطل الابدي في الطبيعة باطل ، فاذا لم يكن لها موضع طبيعي غير مواضعها التي هي فيها .





وأما ما أوردته من المدر والحجر فذاك عندي مركزه أيضا ، لأنّ مركز المدر هو أن يكون تحت الهواء والماء ، ثم كيف ما كان فهو مركزه . وعلى أنّ كلامنا في الكليات الثابتة لا في الجزئيات الفاسدة على ما يوجب البرهان لمن نظر في علم الطبيعة وما بعدها . ثمّ انه بيّن لك من وجه آخر فقال : انّ حركة النار ان كانت بالعرض فهي لجرم آخر بالذات كما بينه الفيلسوف في المقالة الاولى من كتاب « السماء والعالم » في تفصيله الحركات والمتحرّكين ، وهذه من الآراء الذائعة عند الطبيعيين ، وليس هذا موضع الشروع فيه . وليس جرم آخر يتحرك الى فوق بالطبع ، فجرم يتحرك الى فوق بالطبع وليس جرم يتحرك ، هذا خلف لا يمكن . وعلى أنّ نقول من جهة أخرى : انّ الهواء لو كان يضغط النار كما ذكرت والماء يضغط الهواء والارض الماء للزم ضرورة أن يتحرك جزء النار الصغير أو جزء الهواء أسرع من الجزء الكبير لقلة قوة الصغير على المدافعة وسرعة قبول الانفصال ، وأن يكون النار الكثيرة أبطأ حركة الى فوق لقلة انفعاله وقوّته على المدافعة كما ترى في الحجر الكبير اذا دفعته الى فوق ، فانه لا ينفع كما ينفع الحجر الصغير لما كان حركتها بالقسر . فلو كان الامر في النار والهواء بالعكس علمنا أن حركتهما ليس من جهة الضغط ، فاذن حركتهما بالطبع . وأيضا لو كان بالضغط فاما أن يكون الضغط من جميع الجهات متساويا ، فيجب ألا يتحرك أصلا ، لأنه لا يجد منفذاً فيه ، واما أن يكون الضغط من بعض المواضع أو هي وليس موضع من الهواء أولى بسدّه من آخر ، وعلى أنه ان كان من بعض المواضع ضغط أقوى ، فأولى أن يكون ذلك من جهة فوق . ويجب حينئذ أن تنبسط النار على الارض وتنفعل مما هو أشدّ ممانعة لها وأكثر قوة لا مما في حواليتها . وفي وجودها على خلاف ما ذكرنا دليل أنها لا تتحرك من جهة الضغط . وأيضا من المعلوم أن البخارات والاجزاء المائية والارضية أكتف من الهواء ، ولم نرها في الادخنة والابخرة تتحرك الى فوق ، ومنذا يحركها ويضغطها وهي أكتف من الهواء ، لأنّ الاجزاء المائية والارضية التي في الدخان والبخار أكتف من الهواء لا محالة ، وكلّ هذا يؤدي الى بطلان قولك .

في المسألة الثالثة

ذكرت أنه لم يذكر في الجواب الاّ مذهب الفيلسوف في ادراك البصر . نعم لأنك لم تسأله الاّ عن كيفية الادراك بالبصر ، فبيّن لك أنه ليس بشعاع خارج من البصر بل هو تشكل الالوان في الرطوبة الجليدية في العين بوساطة

الهواء ، اذ هو المشفّ المؤدّي للالوان • لكنه مالم يحصل ضياء كان مشفّ بالقوّة ، فاذا حصل الضياء صار مشفّ بالفعل وأدّى الالوان الى ما وراء الرطوبة المشفّة في العين ، فصادمته وتشكلت فيه ، ولهذا ليس له لون في ذاته ليكون هو الذي يدرك به الالوان كالماء ليس له ذوق في ذاته لأنّ الرطوبة هي التي بها يدرك الذوق •

وأما تمييز اختلاف الابعاد والصغير والكبير بالبصر ، فانّ ذلك مسألة مستأنفة ولبيانها حاجة الى تطويل ، وكذلك الاصوات لأنّنا وجدنا الكبير البعيد والقريب الصغير يتغايران على الاستقراء فتصورنا ذلك ، وحصل لنا به التمييز بينهما • ولو كان انسان لم يعهد جبالا رفيعة السمك قطّ ، فرأى جبلا رفيعا من بعيد لم يمكنه تصوّر مسافة ما بينه وبينه ، وربما ظنه قريبا منه وأصغر في الحجم لقلة اعتياده لذلك ، وأما من استقرأ واعتاد رؤية الجبال وأبعادها ، لم يكذب يخفى عليه البعد اذا رأى شيئا منها • وكذلك من سمع صوتا لم يعتده ولم يسمع بمثله قطّ ، أو لم يعتده كثيرا لم يمكنه أن يميز كثيرها على البعد من يسيرها على القرب كأصوات الصواعق والزلازل وما أشبهها • فقد ثبت أنّ هذا ليس كما ذكرت ، بل لأجل العادة •

وأما الحديث على السواد ، وقولك انه يجب أن يرى أسود كله فباطل ، فانّ الاشياء المشفّة وان أدّت الالوان الى الابصار فانها تؤذيها على المسامطة وعلى الخط الاقصر بينها وبين البصر لا على التقويس والانحناء • فمقدار ما يسامت البصر من السواد في البلور يراه أسود وما فضل عليه يراه أبيض •

وأما سؤالك عن كيفية ادراك البصر السمك تحت سطح الماء والنجوم فوق في حالة واحدة ، فكما نقوله في ادراك شعاع البصر لهما جميعا نقوله نحن في تشكّلهما في العين •

في المسألة الرابعة

أما انعكاس الضوء على الزوايا فقد بيّنه في المسألة التاسعة من المسائل الأوّل • وأما قولك بأنّ الموضع الذي يدوم فيه الغروب فثيء غريب حسبت أنه خفي على الحكيم ، وانما عنى بقوله دوام الطلوع سبب حرّها ودوام



الغروب سبب بردها ، لا طول اللبث والاشراق ، وطول الغيبة والغروب
لا الدوام السرمدي .

في المسألة الخامسة

أما اعتراضك على انكار الحكيم كون السطح ذا عرض فاعتراض من لم يرتض بالفاظ الطبيعيين والحكماء ، ولم يعتد أوضاعهم . ولو اقتضرت على عادة السؤال من غير استقصاء في الاستحالة لكان أسر لك ، لأن الحكيم أحسن الظن بك فاكتمى بالاشارة دون البسط . وأنا أبين ذلك لك بالشرح فأقول : ذو الشيء غير الشيء ، كذي الملك غير الملك وذي البياض غير البياض . ولما كان السطح عرضاً بالحقيقة لا غير لم يكن ذا عرض بل هو العرض نفسه بلا مادة . وانما الجسم الذي له السطح دون العرض فقط لأنه هو الذي له العرض وهو غيره كما أن السطح له طوله لأن له خطاً وهو غير الخط ، فجاز أن يقال ذو طول لهذا المعنى اذ الطول غيره لأنه نهايته والنهاية غير المنتهية ، ولم يجز أن يقال ذو عرض لأنه العرض في الحقيقة لا غير . وكذلك الخط ليس له طول لأنه الطول نفسه بلا مادة لا غير ، وانما هو ذو النقطة لأنها نهايته وهما غيران . وأما النقطة فليس هو ذا شيء قط من الاقدار لأنه لا نهاية لها بل هي نهاية النهايات . ولو أنك نظرت في كتاب « السماء والعالم » وتأملت قول الفيلسوف حيث يقول « ان من الاشياء ماهو ذو جرم وعظم ومنها ماهو جرم أو عظم » لعلمت الفصل بين الشيء وملكه .

وأما الجسم فذو الطول والعرض والعمق جميعاً وانما كان ذا عمق ولم يكن عمقاً فقط لاتصاله بالهيولى وحصوله في المادة . وأما السطح والخط فليس لها شيء يضاف اليه الا ذواتها لكونها وهمية مباينة للمواد .

وأما قولك ان الطول والعرض والعمق عبارة عن امتداد في الجهات فلا عذمتك من منطقي يسمى الكميات بكيفية تعرض للكميات ، فان الامتداد كيفية عرضت للكمية ، والكمية والكيفية جنسان متغايران . وأما استشهادك على العرض بالثوب الذي له طول وعرض فمما يؤيد قولنا ، لأنه لما كان الثوب جسماً ذا مادة كان ذا عرض وطول وعمق أيضاً . والسطح لما لم تكن له مادة لم يكن له عرض بل هو العرض نفسه قط . وان كنت تتصور السطح بالثوب فلا غرو ان تعرض لك هذه الشبهة .

وأما قولك في الفصل المشترك بين المتماسين : انه على مذهب أصحاب
الاجزاء ، فكأنك لم تسمع هذا القول الاّ منهم ، فظننت أنه لهم دون غيرهم .
ولو تدبرت القول فيها في كتاب « السماع الطبيعي » لعلمت أن ذلك قول من
لا يقول بالاجزاء التي لا تتجزأ أصلاً . وقد رأيت الحكيم بسط لك القول في
التماس والاتصال بسطاً لا يمكن أن يزداد عليه . وكأنك لم تتأمل قوله على
التحقيق ، ولو تأملته من الرأس وتحققت ما يريد باتحاد النهايات وتماسها
اغناك عن معاودة السؤال . وقد جفوت في قولك انّ الجواب عن تماس
السطوح لم يفد شيئاً ، بل الاصوب أن تستريد له شرحاً وبياناً ، فأقول : ان
الحكيم بيّن لك بالبرهان الصحيح أنّ الخطوط اذا اجتمعت لم تزد على
خطّ ، ولم تحدث سطحاً قطعاً ، كذلك السطوح اذا تلاقت لم تزد على سطح
ولم تحدث عمقاً ، كذلك النقط اذا تلاقت واجتمعت لم تزد على نقطة ولم
تحدث خطاً ، بل تتحد . ومثل لك القياس في السطوح ، وأنا أمثّل لك
فأبيّنه بعينه في النقطة ليكون أقرب الى تصوّر مسألتك فيه ، فأقول :
« انّ النقطتين اذا اجتمعتا فزادتا على نقطة واحدة كان الزائد منهما لامحالة
طولاً ، والطول كمية متصلة طرفاها نقطتان ، ولم تضع بين النقطتين كمية
أخرى غيرهما ، فمن أين حدثت هذه الكمية ؟ وأنسى كانت بينهما كمية
قائمة ؟ فما اجتمعتا بعد على التماس بل على التتالي . فاذن النقطتان
لاتزيدان على نقطة واحدة وكذلك النقط الكثيرة بهذا القياس ، لأن اثنتين
منها اذا اجتمعتا لم تزيدا على واحدة . فالاربعة لأنك تأخذ الاثنتين
المجتمعتين كالواحدة اذا لم تزيدا على واحدة ، كذلك الامر في السطوح والخطوط
على هذا التدبير . فاذن السطوح الاربعة ، وان التقت على أربع نقط بالقوّة
قد اتحدت بالفعل لاجتماعها على ما بينا . وهذا لا يتأتى في المجسمات
بالفعل اذ لا مربع فيها بالحقيقة ، وانما يتصور في الخطوط والاشكال
الوهمية .

في المسألة السادسة

أما اعتراضك في تزايد الهواء اذا حمى ، وقولك أين يحصل ولا خلاء ،
فقد تقدمم الجواب عنه في مسألة القميمة المحماة ، أي يتكاثر ما يقرب منه
من الهواء ويزدحم حتى اذا قوي التكاثف تحول ماء على ما بينا من هواء
المحماة . وأما تجربتك القارورة ، فلأنك لم تجرب بها على الوجه كما يجب ،
وهو أن تنفخ فيها الى أن يحمى الهواء ثم تكبها على الماء من غير أن يغطى



رأسها حتى يخرج فضل تزايد الهواء بالاحماء منها . ثم اذا صادمت البرودة ما بقي جمعته وصار أقل مما كان فيه ودخلها الماء حينئذ . وانما كانت القيقبة لخروج ما كان تزايد من الهواء بالاحماء ، لأنه كان مزدحمًا فيه ، فتبين خروجه بتزييد الماء .

في المسألة السابعة

أما اعتراضك على انصداع القمقمة أنه يجب أن تنصدع الى داخل ان كان لأجل الخلاء فخطأ . وذلك أن علة الانصداع حاصلة من داخل ، لأن الماء اذا تماسك وجهد في القمقمة وكاد يبقى بينه وبين القمقمة مكان خال ، تشوّق ذلك المكان الى متمكن لاستحالة كونه خالياً ، فأوجب ذلك التشوق الطبيعي صدع القمقمة على أنه لا فرق في الحس بين الصدع الحادث من داخل ومن خارج : وفي كلا الحالين يكون من خارج أكبر وأفتق ، لكون السطح الخارج أعظم من الداخل . وعلى أن البرودة المفرطة في الاجرام اذا سرت يبستها وقبضتها ، وأحدثت فيها شقاً كما يظهر في شدة البرد من الانشقاق في الارض في الجمد .

في المسألة الثامنة

أما طفو الجمد على الماء مع كونه أبرد فلأجزاء هوائية تخللته . وربما كان من الجمد ما يرسب ، وهو اذا كان مستحصفا صلبا قليل أجزاء الهواء . والدليل على أن في الجمد أجزاء هوائية أنه يحتمل الرص ، ومالم يكن في انجرمه نافذ كثيرة فيها هواء متخلل لم يمكن أن يرص .

وأما قولك متى يحصل فيه الهواء فانه يحصل وقت الجمد لأن الهواء البارد هو الذي يجمده . وأما حديث الحباب فلو نفخ طافياً على الماء لم يرسب ، وطفاً للأجزاء الهوائية فيه . فأما اذا لم ينفخ فانه يكون حكمه حكم الماء الخارج . وأما قولك كيف يدخل الهواء الآتية المضمومة الرأس فيجب أن يعلم أن للهواء مسلكاً من ذلك ، ثم ان كان لا يدخله هواء قط لم يجمد ذلك الماء أيضاً . وفي كتاب « الاثار العلوية » اذا نظرت فيه شفاء عن هذه الشكوك . والله أعلم .

